



DZIENNIK URZĘDOWY MIAR I PROBIERNICTWA

Warszawa, dnia 6 września 2000 r.

Nr 4

TREŚĆ:
Poz.

ZARZĄDZENIA

- 18 - Nr 16 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 30 czerwca 2000 r. zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o licznikach do gazów (gazomierzach). 142
- 19 - Nr 17 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 30 czerwca 2000 r. zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania liczników do gazów (gazomierzy). 147
- 20 - Nr 18 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 11 lipca 2000 r. w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o miernikach oporu izolacji. 149
- 21 - Nr 19 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 11 lipca 2000 r. w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania mierników oporu izolacji. 152
- 22 - Nr 20 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 13 lipca 2000 r. w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o dowodowych analizatorach wydechu. 158
- 23 - Nr 21 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 13 lipca 2000 r. w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania dowodowych analizatorów wydechu. 167
- 24 - Nr 22 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 28 lipca 2000 r. zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania ciepłomierzy do wody. 184
- 25 - Nr 25 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 4 września 2000 r. zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o gęstościomierzach zbożowych. 185
- 26 - Nr 26 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 4 września 2000 r. zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania gęstościomierzy zbożowych. 188
- 27 - Nr 27 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 4 września 2000 r. zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o wzorcowych źródłach ciśnienia akustycznego. 190
- 28 - Nr 28 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 11 września 2000 r. zmieniające zarządzenie w sprawie określenia warunków i trybu akredytacji laboratoriów pomiarowych oraz sprawowania nadzoru nad tymi laboratoriami. 191

18

ZARZĄDZENIE NR 16
PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR
z dnia 30 czerwca 2000 r.

**zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych
o licznikach do gazów (gazomierzach).**

Na podstawie art. 8 pkt 1 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248, z 1997 r. Nr 43, poz. 272 i Nr 121, poz. 770) zarządza się, co następuje:

§ 1. W załączniku do zarządzenia nr 2 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 5 stycznia 1996 r. w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o licznikach do gazów (gazomierzach) (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa Nr 3, poz. 11 i z 1999 r. Nr 8, poz. 68) wprowadza się następujące zmiany:

1) w § 1:

a) dotychczasową treść oznacza się jako ust. 1,

b) w ust. 1 w pkt 3 kropkę zastępuje się przecinkiem i dodaje się pkt 4 w brzmieniu:

„4) gazomierzy elektronicznych (gazomierzy z wyposażeniem elektronicznym, gazomierzy ultradźwiękowych, gazomierzy wirowych, gazomierzy masowych).”;

c) dodaje się ust. 2 w brzmieniu:

„2. Gazomierze wymienione w ust. 1 pkt 1 – 4 oraz ich podzespoły powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach:

- PN-92/M-54832/01 Gazomierze. Ogólne wymagania i badania.
- PN-92/M-54832/02 Gazomierze miechowe. Wymagania i badania.
- PN-92/M-54832/03 Gazomierze turbinowe. Wymagania i badania.
- PN-M-54832-4 Gazomierze rotorowe. Wymagania i badania.
- PN-86/E-06000 Automatyka i pomiary przemysłowe. Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń. Ogólne wymagania i badania.

o ile niniejsze przepisy nie stanowią inaczej.”;

2) w § 5:

a) w ust. 4 po wyrazach „przez co najmniej” dodaje się wyrazy „1000 lub”,

b) ust. 6 skreśla się;

3) w § 8 w ust. 1:

a) pkt 1 otrzymuje brzmienie:

„1) bębenek ostatniego rzędu (tj. bębenek pokazujący najmniejsze znaczące wartości mierzonej objętości gazu) z podziałką ocyfrowaną lub naniesionym znacznikiem do odczytu ruchu bębena fotoelektrycznym czytnikiem albo”;

b) w pkt 3 kropkę zastępuje się przecinkiem i dodaje się pkt 4 w brzmieniu:

„4) cyfrowy wyświetlacz elektroniczny, gdy w gazomierzu jedynym liczydłem wskazującym bezpośrednio objętość mierzonego gazu jest liczydło elektroniczne.”;

4) w § 8:

a) w ust. 2 w pkt 3 kropkę zastępuje się przecinkiem i dodaje się pkt 4 i 5 w brzmieniu:

„4) średnica bębinka ostatniego rzędu powinna wynosić co najmniej 16 mm, a tarczy z ocyfrowaną podziałką – 32 mm,

5) odchylenie standardowe w serii co najmniej trzydziestu pomiarów objętości powietrza równej dziesięciokrotnej objętości cyklicznej (lub dwudziestokrotnej, jeżeli dziesięć objętości cyklicznych jest mniejsze od wartości powodującej jeden obrót elementu kontrolnego), dokonanych w identycznych warunkach przy obciążeniu $0,1 Q_{\max}$, nie powinno przekraczać wartości podanych w tabelicy:

Q_{\max} m ³ /h	Maksymalne odchylenie standardowe dm ³
1 do 10 włącznie	0,2
16 do 100 włącznie	2
160 do 1000 włącznie	20

b) po ust. 3 dodaje się ust. 4 w brzmieniu:

„4. Jeżeli urządzeniem kontrolnym jest cyfrowy wyświetlacz elektroniczny, to powinien spełniać następujące wymagania:

- 1) minimalna wysokość cyfr powinna wynosić 4 mm, a minimalna szerokość 2,4 mm,
- 2) umożliwiać wyznaczanie błędów wskazań gazomierza poprzez bezpośrednie odczytanie wskazania mierzonej objętości gazu z błędem $\pm 0,2$ % wskazanej wartości, przy przepływie gazu o objętości równej co najwyżej 150 objętości cyklicznych V .”;

5) po § 8 dodaje się § 8a w brzmieniu:

„§ 8a. Gazomierze z wbudowanym integralnym przelicznikiem temperaturowym objętości mogą mieć dwa liczydła, z tym że na jednym wskazywana jest wartość objętości w warunkach pomiarowych, a na drugim w warunkach odniesienia. Liczydło wskazujące wartość objętości gazu w warunkach odniesienia powinno mieć na tabliczce znamionowej oznaczenie temperatury odniesienia określonej jako „ $t_v = \dots^\circ\text{C}$ ”, oraz oznaczenie temperatury, w której dokonywane jest sprawdzanie gazomierza, określone jako „ $t_{\text{spr}} = \dots^\circ\text{C}$.”;

6) w §10 po ust. 3 dodaje się ust. 4 w brzmieniu:

„4. Połączenie pomiędzy urządzeniem dodatkowym i przekładnią nie może być przerwane lub zdeformowane pod wpływem momentu obrotowego stanowiącego trzykrotność maksymalnego momentu określonego w § 24 ust. 2 pkt 2. ”;

7) w § 12 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Wartości obciążeń Q_{\max} oraz odpowiadające im wartości górnych granic obciążeń minimalnych Q_{\min} i najmniejsze objętości komór pomiarowych dla gazomierzy miechowych podane są w tabelicy:

Q_{\max}	Górna granica Q_{\min}	Minimalna objętość cykliczna V
m ³ /h	m ³ /h	dm ³
1	0,016	0,7
1,6	0,016	0,7
2,5	0,016	0,7
4	0,025	1,2
6	0,040	2,0
10	0,060	3,5
16	0,100	6,0
25	0,160	10
40	0,250	18
65	0,400	30
100	0,650	55
160	1,000	100
250	1,600	200
400	2,500	400
650	4,000	900
1000	6,500	2000

8) w § 16:

a) dotychczasową treść oznacza się jako ust. 1,

b) dodaje się ust. 2 – 4 w brzmieniu:

„2. Dla gazomierza miechowego maksymalna dopuszczalna wartość całkowitej straty ciśnienia, uśredniona na jeden cykl pomiarowy, wyznaczona przy przepływie powietrza o gęstości 1,2 kg/m³ i przy strumieniu objętości pomiędzy Q_{\min} i $2Q_{\min}$, nie powinna przekraczać wartości podanych w tabelicy:

Q_{\max}	Δp
m ³ /h	Pa
2,5 do 65 włącznie	60
100 do 1000 włącznie	100

3. Dla gazomierzy o maksymalnym ciśnieniu roboczym przekraczającym 0,1 MPa stosuje się wymagania podane w ust. 2 i nie stosuje się wymagań podanych w ust. 1.

4. Przyłączenie do gazomierza urządzenia dodatkowego nie może powodować zwiększenia straty ciśnienia o więcej niż 20 Pa.”;

9) po § 18 dodaje się § 18 a w brzmieniu:

„§ 18a. Dla gazomierza rotorowego nowo wyprodukowanego strata ciśnienia wyznaczona przy przepływie powietrza o gęstości 1,2 kg/m³ i przy obciążeniu Q_{\max} nie powinna być większa niż 1 kPa.”;

10) w § 20 tablica otrzymuje brzmienie:

Q_{\max}	Zakresowość gazomierza				
	1:5	1:10	1:20	1:30	1:50
m^3/h	Q_{\min} w m^3/h				
40	8	4	2	1,3	0,8
65	13	6	3	2	1,3
100	20	10	5	3	2
160	32	16	8	5	3
250	50	25	13	8	5
400	80	40	20	13	8
650	130	65	32	20	13
1000	200	100	50	32	20
1600	320	160	80	50	32
2500	500	250	130	80	50
4000	800	400	200	130	80
6500	1300	650	320	200	130
10000	2000	1000	500	320	200
16000	3200	1600	800	500	320
25000	5000	2500	1300	800	500

11) § 23 otrzymuje brzmienie:

„§ 23.1. Jeżeli gazomierz rotorowy lub turbinowy ma mechaniczne urządzenie kontrolne to maksymalna wartość działki elementarnej i ocyfrowanie podziałki tego urządzenia w zależności od zakresowości i obciążenia maksymalnego Q_{\max} powinny być zgodne z podanymi w tablicy:

Q_{\max} dla gazomierzy o zakresowości			Maksymalna wartość działki elementarnej	Ocyfrowanie co
1 : 10 1 : 20	1 : 30	1 : 50 lub większej		
m^3/h	m^3/h	m^3/h	m^3	m^3
25 do 100	25 do 160	25 40 do 250	0,0002 0,002	0,001 0,01
160 do 1000	250 do 1600	400 do 2500	0,02	0,1
1600 do 16000	2500 do 16000	4000 do 16000	0,2	1
≥ 25000	≥ 25000	≥ 25000	2	10

2. Wartość działki elementarnej urządzenia wskazującego w warunkach odniesienia powinna być mniejsza niż 0,1 % przeliczonej objętości zliczonej w czasie trzech minut przy maksymalnym obciążeniu Q_{\max} , w maksymalnej temperaturze i przy minimalnym ciśnieniu.”;

12) w § 24:

a) w ust. 1:

- w pkt 5 po wyrazach „ $Q_{\min} = \dots m^3/h$ ” dodaje się wyrazy „(lub dm^3/h)”;
- w pkt 6 po wyrazach: „ $p_{\max} = \dots MPa$ ” dodaje się wyrazy: „(albo kPa lub Pa lub bar lub mbar)”;

b) w ust. 2 w pkt 2 kropkę zastępuje się przecinkiem i dodaje się pkt 3 w brzmieniu:

„3) inne istotne oznaczenia.”;

13) w § 25:

- a) w ust. 1 i 2 po wyrazach „gazomierzy miechowych” dodaje się wyrazy „i gazomierzy elektronicznych o obciążeniach maksymalnych od 1 m³/h do 16 m³/h włącznie”,
- b) w ust. 3 po wyrazach „gazomierza miechowego” dodaje się wyrazy „lub gazomierza elektronicznego”,
- c) po ust. 4 dodaje się ust. 5 w brzmieniu:

„5. W przypadku gazomierzy z wbudowanym integralnym przelicznikiem temperaturowym objętości błędy graniczne dopuszczalne podane w tablicy w ust. 1 i w tablicy w ust. 2 powinny zostać powiększone o $\pm 0,5\%$ w przedziale temperatur (15 ÷ 25) °C oraz o $\pm 1\%$ w pozostałym zakresie temperatur działania podanym na tabliczce znamionowej gazomierza.”;

14) w § 26 w ust. 1:

- a) po wyrazach „rotorowych i turbinowych” dodaje się wyrazy: „oraz elektronicznych o obciążeniach maksymalnych powyżej 16 m³/h,”,
- b) tablica wartości obciążeń przejściowych Q_t dla różnych zakresowości otrzymuje brzmienie:

Zakresowość gazomierza	Q_t
1 : 10	0,20 Q_{max}
1 : 20	0,20 Q_{max}
1 : 30	0,15 Q_{max}
1 : 50	0,10 Q_{max}
1 : 65	0,1 Q_{max}
1 : 80	0,08 Q_{max}
1 : 100	0,08 Q_{max}
1 : 130	0,06 Q_{max}
1 : 160	0,06 Q_{max}
1 : 200	0,06 Q_{max}
1 : 300	0,06 Q_{max}

c) ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. Jeżeli przy badaniu typu lub legalizacji błędy gazomierza rotorowego, turbinowego lub elektronicznego wyznaczone przy obciążeniach od Q_{min} do Q_{max} mają ten sam znak, to ich wartości bezwzględne nie powinny przekraczać połowy wartości bezwzględnej błędów granicznych dopuszczalnych podanych w ust. 1 dla odpowiednich obciążeń Q .”;

15) w § 29 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Dowodem legalizacji jest cecha legalizacyjna umieszczona na gazomierzu rotorowym, turbinowym lub elektronicznym.”;

§ 2. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes
Głównego Urzędu Miar

Krzysztof Mordziński

19

ZARZĄDZENIE NR 17
PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR
z dnia 30 czerwca 2000 r.

**zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania
liczników do gazów (gazomierzy).**

Na podstawie art. 8 pkt 2 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248, z 1997 r. Nr 43, poz. 272 i Nr 121, poz. 770) zarządza się co następuje:

§ 1. W załączniku do zarządzenia nr 3 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 5 stycznia 1996 r. w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania liczników do gazów (gazomierzy) (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa Nr 3, poz. 12 i z 1999 r. Nr 8, poz. 69) wprowadza się następujące zmiany:

1) w § 2 dodaje się lit. d w brzmieniu:

„d) gazomierzy elektronicznych,”;

2) w § 3:

a) ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Stanowiska pomiarowe do sprawdzania gazomierzy powinny umożliwić wyznaczenie objętości z niepewnością rozszerzoną nie przekraczającą 1/3 wartości błędu granicznego dopuszczalnego gazomierza przy legalizacji i 1/5 wartości błędu granicznego podczas zatwierdzania typu (współczynnik rozszerzenia $k=2$).”;

b) po ust. 4 dodaje się ust. 5 w brzmieniu:

„5. Stanowiska pomiarowe wymienione w ust. 1 powinny posiadać zatwierdzenie typu, a przyrządy kontrolne powinny być uwierzytelnione. Przyrządy pomiarowe wymienione w ust. 2 powinny być wywzorcowane.”

3) w § 7 w ust. 3 pkt 3 otrzymuje brzmienie:

„3) dla gazomierzy turbinowych i elektronicznych długości rur wlotowej i wylotowej albo rury wlotowej z prostownicą powinny być takie jak określono w decyzji o zatwierdzeniu typu,”;

4) § 8 otrzymuje brzmienie:

„§ 8. Po zamontowaniu sprawdzanego gazomierza/gazomierzy na jednym ze stanowisk pomiarowych wymienionych w § 3 ust. 2, należy sprawdzić szczelność odcinka instalacji pomiarowej składającego się z: przyrządu kontrolnego, podłączenia przyrządu kontrolnego do sprawdzanego gazomierza/gazomierzy oraz gazomierzy. Wartość wypływu gazu przez nieszczelności powinna być mniejsza niż 0,1% minimalnego obciążenia Q_{\min} sprawdzanego gazomierza/gazomierzy.”;

5) skreśla się § 9;

6) w § 12 w ust. 1 pkt 2 otrzymuje brzmienie:

„2) w rurze po stronie niższego ciśnienia w odległości nie większej niż 3 DN – dotyczy gazomierzy rotorowych, turbinowych i elektronicznych (zarówno kontrolnych, jak i sprawdzanych),”;

7) w § 14:

a) w ust. 2 dodaje się na końcu zdanie w brzmieniu: „W przypadku wyznaczania błędów wskazań gazomierza u wytwórcy dopuszcza się sprawdzanie przy obciążeniach innych niż wymienione, o ile wyniki sprawdzeń są równoważne.”

b) ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Dawka powietrza jaką należy przepuścić przez sprawdzany gazomierz podczas jednego pomiaru, powinna być równa całkowitej wielokrotności pojemności cyklicznej gazomierza sprawdzanego lub, jeżeli jest to niemożliwe, to objętość ta powinna być tak dobrana, aby wpływ objętości cyklicznej był mniejszy niż 0,2 % dla sprawdzenia przy strumieniu objętości równym lub większym niż $0,1 Q_{\max}$ albo 0,4 % dla sprawdzenia przy strumieniu objętości mniejszym niż $0,1 Q_{\max}$.”

c) po ust. 5 dodaje się ust. 6 w brzmieniu:

„6. Jeżeli gazomierz sprawdzany jest bez liczydła lub z urządzeniem zastępującym liczydło, wówczas należy przeprowadzić jedno powtórne sprawdzenie z liczydłem zamocowanym na gazomierzu. Sprawdzenie to należy przeprowadzić przy obciążeniu $0,2 Q_{\max}$. Jeżeli różnica pomiędzy wyznaczonymi wartościami błędów jest większa niż 0,3 % sprawdzenie z liczydłem należy przeprowadzić dla wszystkich obciążeń wymienionych w ust. 2.”

8) śródtytuł przed § 15 otrzymuje brzmienie:

„Wyznaczanie błędów gazomierzy rotorowych, turbinowych i elektronicznych”;

9) w § 15:

1) w ust. 1 wyrazy: „gazomierz rotorowy lub turbinowy” zastępuje się wyrazami: „gazomierz rotorowy, turbinowy i elektroniczny”,

2) ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. Błędy gazomierza rotorowego, turbinowego lub elektronicznego o zakresowości mniejszej niż 1:50 należy wyznaczyć dla następujących obciążeń:

$$Q_{\min} \text{ oraz } 0,05 Q_{\max} \text{ i } 0,1 Q_{\max} \text{ gdy te wartości są większe niż } Q_{\min}, \\ 0,25 Q_{\max}, 0,40 Q_{\max}, 0,70 Q_{\max} \text{ i } Q_{\max}.”$$

3) ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Błędy gazomierza rotorowego, turbinowego lub elektronicznego o zakresowości 1:50 i większej należy wyznaczyć dla następujących obciążeń:

$$Q_{\min}, 0,05 Q_{\max}, 0,15 Q_{\max}, 0,25 Q_{\max}, 0,40 Q_{\max}, 0,70 Q_{\max} \text{ i } Q_{\max}.”$$

10) po § 15 dodaje się śródtytuł i § 15a w brzmieniu:

„Wyznaczanie błędów gazomierzy wyposażonych w przeliczniki”;

§15a.1. Jeżeli gazomierze wyposażone są w urządzenia przeliczające zmierzoną objętość gazu do warunków odniesienia (przeliczniki), to należy sprawdzić poprawność ich działania na próbce gazomierzy z partii. Wielkość próbki powinna być ustalona z Głównym Urzędem Miar.

2. Błędy sprawdzanych gazomierzy wyznacza się w:
 - 1) minimalnej temperaturze działania podanej przez wytwórcę lub różniącej się od niej nie więcej niż o 5°C,
 - 2) maksymalnej temperaturze działania podanej przez wytwórcę lub różniącej się od niej nie więcej niż o 5°C,
 - 3) temperaturze wymienionej w § 4 ust. 1.
 3. Temperatura otoczenia gazomierza i powietrza na wlocie do gazomierza nie mogą różnić się więcej niż o 1°C i nie mogą się zmieniać w czasie sprawdzania więcej niż o $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$.
 4. Wilgotność powietrza użytego do sprawdzania nie może powodować skraplania wody.”.
- § 2. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes
Głównego Urzędu Miar

Krzysztof Mordziński

20

ZARZĄDZENIE NR 18
PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR
z dnia 11 lipca 2000 r.

w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych
o miernikach oporu izolacji.

Na podstawie art. 8 pkt 1 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248, z 1997 r. Nr 43, poz. 272 i Nr 121, poz. 770) zarządza się, co następuje:

- § 1. Wprowadza się przepisy metrologiczne o miernikach oporu izolacji, stanowiące załącznik do niniejszego zarządzenia.
- § 2. Przepisy metrologiczne określają wymagania, jakim powinny odpowiadać mierniki oporu izolacji podlegające kontroli metrologicznej, warunki właściwego ich stosowania oraz okresy ważności dowodów kontroli metrologicznej.
- § 3. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes
Głównego Urzędu Miar

Krzysztof Mordziński

Załącznik do zarządzenia nr 18
Prezesa Głównego Urzędu Miar
z dnia 11 lipca 2000 r. (poz. 20)

PRZEPISY METROLOGICZNE O MIERNIKACH OPORU IZOLACJI

Postanowienia ogólne

- § 1.1. Przepisy dotyczą mierników oporu izolacji (rezystancji izolacji) i multimetrów, które posiadają funkcję pomiaru oporu izolacji, zwanych dalej „miernikami”.
2. Przepisy mają zastosowanie do mierników ze wskazaniem analogowym lub cyfrowym, wyposażonych w źródło napięcia pomiarowego.

Konstrukcja i wykonanie

- § 2.1. Konstrukcja i wykonanie mierników oporu izolacji powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych.
2. Urządzenie wskazujące powinno zapewniać wskazanie zarówno przy zwiększanych, jak i przy zmniejszanych wartościach wielkości mierzonej.
3. Elementami urządzenia wskazującego (odczytowego) powinny być: podziałka i wskazówka lub cyfrowe urządzenie odczytowe.
4. Elementy służące do przełączania i regulacji powinny umożliwiać wybranie w sposób niezawodny żądanej funkcji, zakresu pomiarowego oraz dokonanie wymaganej adiustacji.
5. Gniazda, zaciski i złącza powinny umożliwiać dołączenie przewodów stanowiących wyposażenie miernika lub innych przewodów zapewniających bezpieczeństwo obsługi.
6. Konstrukcja obudowy powinna umożliwiać nanoszenie cech zabezpieczających na elementy służące do adiustacji.
- § 3. Do miernika powinna być dołączona instrukcja obsługi zawierająca co najmniej opis: wymagań bezpieczeństwa, zastosowań, działania, wyposażenia (podstawowego i dodatkowego), zasady użytkowania i charakterystykę techniczną, w tym:
- zakresy pomiarowe oporu izolacji,
 - napięcie pomiarowe,
 - prędkość obrotową korbki prądnicy dla mierników ze wskazaniem analogowym,
 - oznaczenie klasy dokładności dla mierników ze wskazaniem analogowym lub błędy graniczne dopuszczalne dla mierników ze wskazaniem cyfrowym,
 - wpływ czynników zewnętrznych na prawidłowość działania miernika,
 - warunki użytkowania (temperatura, wilgotność itp.).

Oznaczenia

- § 5. Wytwórca powinien podać co najmniej następujące informacje:
- 1) symbol wielkości mierzonej dla mierników ze wskazaniem analogowym lub nazwę miernika dla mierników ze wskazaniem cyfrowym,

- 2) nazwę lub znak wytwórcy,
- 3) oznaczenie typu miernika,
- 4) numer fabryczny,
- 5) klasę dokładności dla mierników ze wskazaniem analogowym lub granice błędów dopuszczalnych dla mierników ze wskazaniem cyfrowym,
- 6) symbol napięcia probierczego dla mierników ze wskazaniem analogowym,
- 7) symbole graficzne lub napisy identyfikujące elementy służące do obsługi,
- 8) wartości nominalne napięć pomiarowych,
- 9) symbole i oznaczenia ostrzegawcze.

Charakterystyki metrologiczne

§ 6.1. Mierniki ze wskazaniem analogowym powinny być zaliczone do jednej z następujących klas dokładności: 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 5; 10.

2. Klasę dokładności mierników ze wskazaniem analogowym charakteryzują błędy graniczne dopuszczalne δ_{dop} , wyrażone w procentach, określone względem wartości charakterystycznej wielkości mierzonej. Wartością charakterystyczną wielkości mierzonej mogą być: górna granica zakresu pomiarowego, wartość wskazana wielkości mierzonej lub długość podziałki.

§ 7. Mierniki ze wskazaniem cyfrowym powinny być scharakteryzowane przez granice błędów dopuszczalnych określone sumą składowych:

$$\delta_{\text{dop}} = \pm \left(X_1 \frac{W}{100} + X_2 c \right)$$

gdzie:

W – wartość charakterystyczna wielkości mierzonej,

X_1 – dowolna liczba z ciągu $\{1 \dots 10\}$ albo jej dziesiętna podwielokrotność,

X_2 – liczba z ciągu $(1, 2, 3, 4, 5, \dots)$

c – cyfra, wartość działki elementarnej.

Stosowany zapis katalogowy, np: $\pm (2 \% \text{ wartości wskazanej} + 2 \text{ cyfry})$.

§ 8.1. Wartości bezwzględne błędów podstawowych wyznaczone podczas sprawdzania powinny spełniać warunek:

$$|A| \leq |A_{\text{dop}}|$$

gdzie:

$|A_{\text{dop}}|$ – wartość bezwzględna każdej z granic błędów dopuszczalnych.

2. Warunek, o którym mowa w ust.1 może być podany w procentach wartości wskazanej.

§ 9. Napięcie pomiarowe nie powinno przekraczać wartości nominalnej o więcej niż 20 %.

Warunki właściwego stosowania

§ 10. Mierniki powinny być stosowane zgodnie z instrukcją obsługi, o której mowa w § 3.

Dowody kontroli metrologicznej

§11.1. Dowodami kontroli metrologicznej miernika są:

- a) decyzja o zatwierdzeniu typu,
 - b) świadectwo uwierzytelnienia w przypadku zgłoszenia przyrzędu na wniosek zainteresowanego.
2. Świadectwo uwierzytelnienia traci ważność w razie:
- 1) uszkodzenia miernika,
 - 2) stwierdzenia, że błędy wskazań miernika przekraczają błędy graniczne dopuszczalne.

21

ZARZĄDZENIE NR 19 PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR z dnia 11 lipca 2000 r.

w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania mierników oporu izolacji.

Na podstawie art. 8 pkt 2 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248, z 1997 r. Nr 43, poz. 272 i Nr 121, poz. 770) zarządza się, co następuje:

- § 1. Wprowadza się instrukcję sprawdzania mierników oporu izolacji, stanowiącą załącznik do niniejszego zarządzenia.
- § 2. Instrukcja określa metody sprawdzania zgodności właściwości mierników oporu izolacji z wymaganiami przepisów metrologicznych o miernikach oporu izolacji wprowadzonych zarządzeniem nr 18 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 11 lipca 2000 r. (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa Nr 4 , poz. 20), zwanych dalej „przepisami o miernikach”.
- § 3. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes
Głównego Urzędu Miar

Krzysztof Mordziński

Załącznik do zarządzenia nr 19
Prezesa Głównego Urzędu Miar
z dnia 11 lipca 2000 r. (poz. 21)

INSTRUKCJA SPRAWDZANIA MIERNIKÓW OPORU IZOLACJI

Przyrządy pomiarowe i urządzenia pomocnicze stosowane do sprawdzania

§ 1.1. Przyrządami pomiarowymi stosowanymi do sprawdzania mierników oporu izolacji, zwanych dalej „miernikami”, są kalibratory wielkich rezystancji lub oporniki dekadowe oraz woltomierz z sondą wysokonapięciową. Dopuszcza się użycie pojedynczych oporników wzorcowych.

Warunki sprawdzania

§ 2. Sprawdzenia mierników dokonuje się w warunkach odniesienia podanych w tabelicy:

Lp.	Wielkość odniesienia	Wymaganie	Uwagi
1	Temperatura otoczenia	$(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$	–
2	Wilgotność względna powietrza	$(40 \div 75) \%$	–
3	Napięcie zasilające ^{a)}	stałe	b)
		przemienne	220 V (230 V)
4	Częstotliwość napięcia zasilającego	50 Hz	–
5	Współczynnik zawartości harmonicznych w napięciu zasilającym	$\leq 5 \%$	–
6	Składowa zmienna w napięciu zasilającym	$\leq 5 \%$	–
7	Zmiany napięcia zasilającego i częstotliwości w odniesieniu do wartości nominalnych	$\pm 10 \%$ – dla napięcia $\pm 1 \%$ – dla częstotliwości	–
8	Odchylenie od nominalnej pozycji pracy miernika	$\pm 5^\circ$	lub ^{b)}
9	Zewnętrzne pole magnetyczne	pomijalnie małe	–
10	Zewnętrzne pole elektryczne	pomijalnie małe	–
11	Inne wielkości	b)	–

^{a)} alternatywnie, ^{b)} wartości wg instrukcji obsługi

Przebieg sprawdzania

§ 3.1. Sprawdzenie mierników obejmuje następujące czynności:

- 1) oględziny zewnętrzne,
- 2) sprawdzanie wstępne,
- 3) sprawdzenie wartości napięcia pomiarowego,
- 4) sprawdzenie błędów podstawowych.

2. Przy sprawdzaniu mierników należy przestrzegać zasad bhp, takich jakie są wprowadzone dla sprzętu elektrycznego o napięciu do 1 kV lub powyżej 1 kV – w zależności od napięcia pomiarowego miernika.

Oględziny zewnętrzne

- § 4.1. Oględziny zewnętrzne obejmują sprawdzenie, czy miernik nie wykazuje wad i uszkodzeń mechanicznych, a konstrukcja, wykonanie i instrukcja obsługi odpowiadają wymaganiom przepisów o miernikach.
2. Jeżeli wynik oględzin jest negatywny należy odstąpić od dalszego sprawdzania.

Sprawdzanie wstępne

§ 5.1. Sprawdzanie wstępne obejmuje:

- 1) sprawdzenie elementów do przełączania i regulacji, polegające na stwierdzeniu możliwości wybrania, w sposób niezawodny, żądanej funkcji i zakresu pomiarowego oraz na wyzerowaniu miernika (ustawienie zera mechanicznego i elektrycznego),
 - 2) sprawdzenie urządzenia wskazującego, polegające na obserwacji, czy zmiany następują zgodnie ze zmianami wartości wielkości mierzonej,
 - 3) sprawdzenie wpływu pozycji pracy – w przypadku mierników o wskazaniu analogowym – dokonywane dla wybranych, ustalonych wartości wielkości mierzonej poprzez odchylenie miernika od nominalnej pozycji pracy.
2. Jeżeli wynik sprawdzenia jest negatywny należy odstąpić od dalszego sprawdzania.

Sprawdzenie wartości napięcia pomiarowego

§ 6.1. Sprawdzenie wartości napięcia pomiarowego miernika należy dokonać dla wartości prądu elektrycznego:

- 1 mA – dla mierników o nominalnym napięciu pomiarowym do 1 kV,
- 0,2 mA – dla mierników o nominalnym napięciu pomiarowym powyżej 1 kV.

Pomiary należy wykonać woltomierzem z sondą wysokonapięciową o oporze elektrycznym wewnętrznym $\geq 100 \text{ M}\Omega$ przy najmniejszej wartości mierzonej oporu elektrycznego, każdego zakresu pomiarowego.

2. Jeżeli wynik sprawdzenia jest negatywny należy odstąpić od dalszego sprawdzania.

Sprawdzenie błędów podstawowych

- § 7.1. Błędy podstawowe mierników należy sprawdzić w warunkach określonych w § 2, przez porównanie wskazań mierników ze wskazaniem przyrządów wymienionych w § 1 ust. 1.
2. Błędy podstawowe mierników należy sprawdzić na wszystkich zakresach pomiarowych w ustalonych punktach kontrolnych, których liczba nie powinna być mniejsza od pięciu. Należy dążyć do tego, aby punkty kontrolne były rozłożone równomiernie w obszarze każdego zakresu pomiarowego. W przypadku braku takich możliwości, rozkład powinien wynikać z zasady działania i z możliwości nastaw przyrządu pomiarowego stosowanego do sprawdzenia.

§ 8. Błędy podstawowe określa się według następującej zależności:

$$\Delta = W_W - W_R$$

gdzie:

W_W – wartość wielkości mierzonej wskazana przez miernik,

W_R – wartość poprawna wielkości mierzonej określona na podstawie wskazań przyrządów stosowanych do sprawdzenia (z uwzględnieniem niepewności pomiaru).

§ 9. Wartości bezwzględne każdej z granic błędów dopuszczalnych określają następujące zależności:

1) dla mierników o wskazaniu analogowym

$$|\Delta_{\text{dop}}| = W |\delta_{\text{dop}}| / 100$$

gdzie:

W – wartość charakterystyczna wielkości mierzonej,

$|\delta_{\text{dop}}|$ – wartość bezwzględna granic błędów dopuszczalnych, o której mowa w § 6 przepisów o miernikach,

2) dla mierników o wskazaniu cyfrowym

$$|\Delta_{\text{dop}}| = |\delta_{\text{dop}}|$$

gdzie:

$|\delta_{\text{dop}}|$ – wartość bezwzględna granic błędów dopuszczalnych, o której mowa w § 7 przepisów o miernikach.

Dokumentowanie wyników sprawdzania

§ 10. Wyniki sprawdzenia należy udokumentować w protokole pomiarów, którego przykład stanowi załącznik do niniejszej instrukcji.

Załącznik do instrukcji sprawdzania
mierników oporu izolacji

.....
(identyfikator miejsca sprawdzenia)

Nr zgłoszenia:...../.....rok

.....
(miejscowość i data)

zgłoszony przez:.....
(dane identyfikujące zgłaszającego)

PROTOKÓŁ POMIARÓW

Miernik oporu izolacji typu.....

prod.....o nr fabr.....

ze wskazaniem: analogowym, cyfrowym¹⁾

Przyrządy pomiarowe stosowane do sprawdzania:

– woltomierz z sondą wysokonapięciową

typ:..... prod: nr fabr

– kalibrator wielkich rezystancji, opornik dekadowy, oporniki wzorcowe¹⁾

typ:..... prod:..... nr fabr

Przykład

1. Sprawdzenie napięcia pomiarowego

Lp.	Wartość nominalna [V]	Wartość odczytana [V]
1	250	248
2	500	505
3	1000	1010

2. Sprawdzenie błędu podstawowego pomiaru oporu izolacji

a) podzakres: 30 M Ω , napięcie pomiarowe 250 V

Lp.	W_W	W_R	$ \Delta $	$ \Delta_{dop} $
1	0,1	0,100	0	0,022
2	0,5	0,502	0	0,030
3	1	1,00	0	0,04
4	3	3,01	0,01	0,08
5	5	5,01	0,01	0,12
6	7	7,02	0,02	0,16
7	10	10,0	0,0	0,4
8	30	30,2	0,2	0,8

b) podzakres: 200 M Ω , napięcie pomiarowe 500 V

Lp.	W_W	W_R	$ \Delta $	$ \Delta_{dop} $
1	0,1	0,10	0	0,022
2	0,5	0,50	0	0,03
3	1	1,00	0	0,04
4	3	3,00	0	0,08
5	5	5,00	0	0,12
6	7	7,01	0,01	0,16
7	10	10,0	0	0,40
8	30	30,0	0	0,80
9	50	50,1	0,1	1,20
10	200	202	2,0	6,00

c) podzakres 400 M Ω , napięcie pomiarowe 1000 V

Lp.	W_W	W_R	$ \Delta $	$ \Delta_{dop} $
1	50	50,0	0	2,0
2	100	100,4	0,4	3,0
3	150	150,8	0,8	5,0
4	200	201,1	1,1	6,0
5	250	251,5	1,5	7,0
6	300	301,9	1,9	8,0
7	350	352,4	2,4	9,0
8	390	392,7	2,7	9,8

3. Wynik pomiarów: pozytywny, negatywny¹⁾

Sprawdzenie wykonał:

data.....

podpis.....

¹⁾ niepotrzebne skreślić

22

ZARZĄDZENIE NR 20
PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR
z dnia 13 lipca 2000 r.

w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych
o dowodowych analizatorach wydechu.

Na podstawie art. 8 pkt 1 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248, z 1997 r. Nr 43, poz. 272 i Nr 121, poz. 770) zarządza się, co następuje:

- § 1. Wprowadza się przepisy metrologiczne o dowodowych analizatorach wydechu, stanowiące załącznik do niniejszego zarządzenia.
- § 2. Przepisy metrologiczne określają wymagania, jakim powinny odpowiadać dowodowe analizatory wydechu podlegające kontroli metrologicznej, warunki właściwego ich stosowania oraz okresy ważności dowodów kontroli metrologicznej.
- § 3. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes
Głównego Urzędu Miar

Krzysztof Mordziński

Załącznik do zarządzenia nr 20
Prezesa Głównego Urzędu Miar
z dnia 13 lipca 2000 r. (poz. 22)

PRZEPISY METROLOGICZNE O DOWODOWYCH ANALIZATORACH WYDECHU

Postanowienia ogólne

- § 1. Przepisy dotyczą dowodowych analizatorów wydechu, zwanych dalej „analizatorami”.
- § 2. Analizator powinien podawać wynik pomiaru w jednostkach miary stężenia masowego etanolu w wydychanym powietrzu, np. w miligramach na litr.

Określenia

§ 3. Użyte w niniejszych przepisach określenia oznaczają:

- 1) analizator – przyrząd do pomiaru zawartości alkoholu etylowego, zwanego dalej „etanolem”, w wydechu na podstawie analizy powietrza wydychanego z głębi płuc, stosowany do celów dowodowych,
- 2) analizator stacjonarny – analizator przeznaczony do stosowania w pomieszczeniach lub miejscach zapewniających podobne warunki pomiaru; może być stosowany w laboratoriach przewoźnych pod warunkiem zapewnienia odpowiednich warunków transportu,
- 3) analizator przenośny – analizator, który może być stosowany zarówno w pomieszczeniach, jak i na zewnątrz,
- 4) normalny tryb pracy analizatora – tryb zgodny z programem jego działania w trakcie użytkowania; w trybie tym analizator może być w stanie:
 - a) oczekiwania, kiedy zasilane są tylko obwody niezbędne do podtrzymania mocy lub działania niektórych układów, umożliwiające szybsze niż po włączeniu zasilania osiągnięcie stanu gotowości do pomiaru,
 - b) gotowości do pomiaru, kiedy analizator może wykonywać pomiary w sposób przewidziany dla analizatorów w trakcie użytkowania i kiedy powinien spełniać wymagania niniejszych przepisów,
- 5) wzorcowa mieszanina gazowa, zwana dalej „wzorcem” – mieszaninę par etanolu z innymi gazami (np. powietrze, azot, dwutlenek węgla, para wodna) o zawartości poszczególnych składników ustalonej z określoną niepewnością, służącą do adiustacji, kalibracji lub sprawdzania wskazań analizatorów;
w zależności od sposobu ich otrzymywania wzorce dzieli się na:
 - a) suche, otrzymywane w wyniku mieszania par etanolu z innymi gazami,
 - b) wilgotne, otrzymywane w wyniku przepuszczania powietrza przez ciekłe wzorce etanolowe, czyli wodne roztwory etanolu o odpowiednich stężeniach,
- 6) urządzenie do adiustacji za pomocą wzorca – urządzenie umożliwiające adiustację analizatora za pomocą wzorca wilgotnego o wilgotności względnej nie mniejszej niż 90 % i temperaturze $(34 \pm 1)^\circ\text{C}$, przepływającego przez cały układ pomiarowy analizatora, tj. od ustnika w kierunku zgodnym z kierunkiem przepływu wydychanego powietrza w trakcie pomiaru, lub za pomocą wzorca nie zawierającego pary wodnej, jeżeli nie wpływa to na wynik pomiaru albo wpływ ten jest znany i może być uwzględniony,
- 7) urządzenie do adiustacji za pomocą symulacji – urządzenie umożliwiające adiustację analizatora metodą inną niż podana w pkt 6, np. poprzez symulację efektów przejścia wzorcowej mieszaniny gazowej przez układ pomiarowy,
- 8) urządzenie przeliczające – urządzenie służące do przeliczania wyników otrzymanych w określonych warunkach pomiaru na wartości odpowiadające innym warunkom fizjologicznym,
- 9) dryft – zmianę wskazania przyrządu dla danego stężenia masowego etanolu w wydychanym powietrzu zachodzącą w określonym czasie,
- 10) efekt pamięci – różnicę między wskazaniami analizatora dla dwóch próbek wzorca o jednakowym stężeniu masowym etanolu, między którymi podano próbkę wzorca o odpowiednio wyższym stężeniu masowym etanolu,

- 11) symulator wydechu – urządzenie symulujące przebieg wydechu osoby badanej, służące do sprawdzania wskazań analizatorów.

Konstrukcja i wykonanie

Zakres pomiarowy i rozdzielczość

- § 4.1. Zakres pomiarowy analizatora powinien obejmować wartości stężenia masowego etanolu w wydychanym powietrzu od 0,00 mg/l do 1,50 mg/l. Górna granica zakresu pomiarowego nie powinna przekraczać 3,00 mg/l.
2. W trakcie użytkowania rozdzielczość analizatora powinna wynosić 0,01 mg/l. Dla stężeń nie przekraczających 0,05 mg/l przyrząd może wskazywać 0,00 mg/l. Przy kontroli metrologicznej i adiustacji ręcznej rozdzielczość może wynosić 0,001 mg/l.

Urządzenie do przedstawiania wyniku pomiaru

- § 5.1. Wartość liczbowa wyniku pomiaru zawartości etanolu, zwanego dalej „pomiarom”, powinna zostać wyświetlona w postaci szeregu cyfr o wysokości nie mniejszej niż 5 mm. Nazwa lub oznaczenie jednostki miary powinny znajdować się tuż obok wartości liczbowej wyniku, a wysokość użytych liter powinna wynosić co najmniej 3 mm. W trakcie użytkowania wynik pomiaru powinien odpowiadać wskazaniu analizatora otrzymanemu z maksymalną możliwą rozdzielczością i zaokrąglonemu w dół do drugiego miejsca dziesiętnego.
2. Analizator powinien zapewniać:
 - 1) czytelny i trwały wydruk wyniku wraz z jednostką miary, datą i godziną pomiaru; wydruk może ponadto zawierać dane personalne osoby badanej; w normalnym trybie pracy analizatora wynik wydrukowany nie powinien się różnić od wyniku wyświetlonego,
 - 2) możliwość odczytania wyniku przez co najmniej 15 minut od chwili jego wyświetlenia (o ile w ciągu tego czasu nie rozpocznie się nowy cykl pomiarowy); jeżeli warunek ten jest spełniony tylko poprzez wydrukowanie wyniku, to brak papieru w drukarce powinien uniemożliwiać wykonanie pomiaru.
 3. Analizator może być wyposażony w urządzenie przeliczające, o którym mowa w § 3 pkt 8, pod warunkiem, że sposób przeliczenia jest jednoznacznie określony.

Zapewnienie warunków pomiaru

- § 6.1. Konstrukcja analizatora powinna zapewniać pobranie próbki powietrza pochodzącego z głębi płuc.
2. Analizator powinien spełniać następujące wymagania:
 - 1) zapewniać możliwość odróżnienia wartości zerowej wskazywanej przed pomiarem od zerowego wyniku pomiaru; wymaganie to może być spełnione przez sygnalizowanie kolejnych faz pomiaru,
 - 2) posiadać urządzenie do kontroli ciągłości wydechu sygnalizujące zanik (chwilowy lub całkowity) przepływu między początkiem wydechu oraz końcem pobierania próbki; potwierdzenie ciągłości

wydechu powinien zapewniać sygnał ostrzegawczy (zalecany dźwiękowy); ciągłość wydechu uważa się za przerwana przy spadku strumienia objętości poniżej 6 l/min. (0,1 l/s),

- 3) sygnalizować stan gotowości do wykonania pomiaru oraz uniemożliwiać wykonanie pomiaru przed osiągnięciem tego stanu,
 - 4) sygnalizować zakłócenia spowodowane wpływem związków chemicznych, jeżeli zmiany wskazań wywołane ich działaniem przekraczają dopuszczalne wartości.
3. Naciśnienie niezbędne do pobrania próbki przy założonym ustniku nie powinno przekraczać 25 hPa dla strumienia objętości gazu 10 l/min. (0,17 l/s).
 4. W przypadku gdy analizator nie posiada urządzenia do oznaczania w sposób ciągły stężenia etanolu w trakcie trwania wydechu, minimalna objętość wydechu umożliwiająca wykonanie pomiaru powinna wynosić 1,5 l. Dotyczy to zwłaszcza analizatorów wykonujących pomiar po określonym czasie trwania wydechu lub dla ustalonej objętości wydechu.
 5. Wykonanie pomiaru powinno być możliwe przez co najmniej 1 minutę po zasygnalizowaniu przez analizator gotowości do przyjęcia próbki wydechu.
 6. Analizatory o zasilaniu bateryjnym powinny mieć urządzenie sygnalizujące spadek napięcia poniżej wartości podanej przez wytwórcę i uniemożliwiający wykonanie pomiaru.
 7. Analizator może być dodatkowo wyposażony w urządzenie do pomiaru temperatury wydechu.

Urządzenie zerujące

- § 7.1. Analizator powinien posiadać urządzenie do automatycznego zerowania wskazania lub sprawdzenia wyzerowania wskazania przed każdym pomiarem.
2. Zerowanie wskazania analizatora powinno obejmować – oprócz podania wskazania w punkcie zerowym – uprzednie przedmuchiwanie układu pomiarowego gazem nie zawierającym par etanolu, np. powietrzem z otoczenia.
 3. Wykonanie pomiaru powinno być niemożliwe, jeżeli po zerowaniu wskazanie przekracza wartość $\pm 0,005$ mg/l.

Urządzenie do kontroli prawidłowego działania

- § 8.1. Analizator powinien posiadać automatyczny system kontroli prawidłowego działania przed każdym pomiarem oraz po każdym pomiarze, którego wynik przekracza określoną wartość stężenia masowego (wartość ta może też być równa zero). Kontrola ta powinna obejmować sprawdzenie działania odpowiednich wewnętrznych elementów analizatora.
2. W przypadku wykrycia nieprawidłowości działania lub uszkodzenia analizator nie powinien podawać wyniku oraz powinien uniemożliwić dalsze wykonywanie pomiarów.

Urządzenie do adiustacji lub sprawdzanie prawidłowości adiustacji

- § 9.1. Analizator powinien umożliwiać przeprowadzenie adiustacji lub sprawdzenie jej prawidłowości za pomocą wzorca w sposób określony w § 3 pkt 6. Wzorzec może być dołączony do analizatora lub stanowić jego element.

2. Zakres stężenia masowego wzorca, przy którym przeprowadza się adiustację lub sprawdza jej prawidłowość, wynosi $(0,1 \div 0,5)$ mg/l. Dopuszcza się użycie wzorca o innym stężeniu masowym pod warunkiem, że nie wpłynie to niekorzystnie na dokładność wskazań w wyżej wymienionym zakresie.
3. W przypadku gdy adiustacja jest wykonywana automatycznie i urządzenie do automatycznej adiustacji przestanie działać lub wynik automatycznego sprawdzenia poprawności adiustacji jest negatywny, analizator powinien uniemożliwić dalsze wykonywanie pomiarów.

Czas nagrzewania

- § 10. 1. W warunkach odniesienia analizator powinien osiągnąć stan gotowości do pomiaru po:
- 1) 15 minutach od chwili włączenia,
 - 2) 5 minutach, jeżeli był w stanie oczekiwania.
2. Dopuszcza się czas nagrzewania inny niż określony w ust. 1 pod warunkiem zapewnienia przez wytwórcę informacji o jego wartości.

Zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy

- § 11. 1. Konstrukcja analizatora powinna zapewniać zachowanie warunków higieny. Analizator powinien być wyposażony w wymienne jednorazowe ustniki, dostarczane w indywidualnych higienicznych opakowaniach umożliwiających zamontowanie ustnika w analizatorze bez bezpośredniego kontaktu ze skórą ręki użytkownika.
2. Pod względem bezpieczeństwa pracy analizatory powinny spełniać wymagania normy PN-EN 61010-1:1999 (Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych).
 3. Urządzenia do adiustacji (zwłaszcza czułości i położenia zera) oraz do zmiany trybu pracy i oprogramowania przyrządu powinny być niedostępne dla użytkownika i osoby badanej oraz zabezpieczone za pomocą plomb, kodu lub w inny równoważny sposób.
 4. Analizator powinien sygnalizować przekroczenie górnej granicy zakresu pomiarowego, np. nie podawać wyniku pomiaru albo wyświetlać górną granicę zakresu pomiarowego z zaznaczeniem, że nie jest to prawidłowy wynik pomiaru (z tekstem „więcej niż”).

Instrukcja obsługi i książka analizatora

- § 12. 1. Analizator powinien być wyposażony przez wytwórcę w instrukcję obsługi zawierającą co najmniej:
- 1) opis budowy i działania (w tym czas nagrzewania),
 - 2) warunki znamionowe użytkowania,
 - 3) warunki przechowywania i transportu,
 - 4) zalecenia dotyczące warunków właściwego stosowania,
 - 5) zalecenia dotyczące metod konserwacji i sprawdzania analizatora oraz odstępów czasu, w jakich te czynności powinny być powtarzane.

2. Analizator powinien być wyposażony w książkę analizatora przedkładaną każdorazowo do wglądu w przypadku poddawania analizatora kontroli metrologicznej, zawierającą dane identyfikacyjne przyrządu oraz dane dotyczące przeprowadzonych kontroli metrologicznych i ich wyników, wyników sprawdzeń dokonywanych przez użytkowników, napraw i konserwacji, usterek w funkcjonowaniu przyrządu (jeżeli miały miejsce) itp.

Oznaczenia

- § 13. 1. Na analizatorach powinny być wykonane w sposób trwały i czytelny następujące oznaczenia:
- 1) nazwa i typ przyrządu,
 - 2) zakres pomiarowy,
 - 3) numer fabryczny i rok produkcji,
 - 4) nazwa lub znak wytwórcy,
 - 5) czas nagrzewania, jeżeli jest inny niż określony w § 10 ust. 1.
2. Na analizatorach nie sygnalizujących obecności alkoholu zalegającego powinien być umieszczony napis ostrzegający przed wykonywaniem pomiaru przed upływem co najmniej 15 minut po zakończeniu konsumpcji alkoholu.
 3. Na obudowie analizatora można ponadto umieścić napis ostrzegający przed wykonywaniem pomiaru przed upływem co najmniej 15 minut po zakończeniu jedzenia, picia, palenia tytoniu i zażywania doustnych preparatów aerozolowych.
 4. Na analizatorach mogą być podane warunki znamionowe użytkowania (np. temperatura otoczenia).

Charakterystyki metrologiczne

- § 14. 1. Błędy graniczne dopuszczalne analizatorów w warunkach odniesienia przy zatwierdzaniu typu, legalizacji pierwotnej oraz legalizacji ponownej po naprawie wynoszą:
- 1) $\pm 0,020$ mg/l dla wszystkich stężeń masowych mniejszych niż 0,400 mg/l,
 - 2) ± 5 % mierzonej wartości dla wszystkich stężeń masowych nie mniejszych niż 0,400 mg/l i nie większych niż 2,000 mg/l,
 - 3) ± 20 % mierzonej wartości dla wszystkich stężeń masowych większych niż 2,000 mg/l.
2. Błędy graniczne dopuszczalne w warunkach odniesienia nie poddawanych uprzednio naprawie analizatorów przy legalizacji ponownej wynoszą:
 - 1) $\pm 0,032$ mg/l dla wszystkich stężeń masowych mniejszych niż 0,400 mg/l,
 - 2) ± 8 % mierzonej wartości dla wszystkich stężeń masowych nie mniejszych niż 0,400 mg/l i nie większych niż 2,000 mg/l,
 - 3) ± 30 % mierzonej wartości dla wszystkich stężeń masowych większych niż 2,000 mg/l.
 3. Powtarzalność wskazań analizatora powinna być taka, aby odchylenie standardowe eksperymentalne określone według wzoru:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}{n-1}}$$

gdzie:

n – liczba pomiarów wykonanych dla danego stężenia masowego,

Y_i – i -te wskazanie analizatora ($i = 1, 2, \dots, n$),

\bar{Y} – średnia arytmetyczna n wskazań,

było mniejsze niż:

- 1) 0,007 mg/l dla wszystkich stężeń masowych mniejszych niż 0,400 mg/l,
 - 2) 1,75 % mierzonej wartości dla wszystkich stężeń masowych nie mniejszych niż 0,400 mg/l i nie większych niż 2,000 mg/l,
 - 3) 6 % mierzonej wartości dla wszystkich stężeń masowych większych niż 2,000 mg/l.
4. Analizator powinien spełniać wymaganie podane w ust. 3 z prawdopodobieństwem nie mniejszym niż 95 % dla każdego stężenia.

§ 15. Zmiany wskazań analizatora związane z dryftem powinny być mniejsze niż:

- 1) 0,010 mg/l po 4 godzinach dla stężeń masowych 0 mg/l i 0,25 mg/l,
- 2) 0,020 mg/l po 2 miesiącach dla stężeń masowych 0 mg/l i 0,25 mg/l.

§ 16. 1. Zmiany wskazań analizatora związane z efektem pamięci powinny być mniejsze niż 4 % wartości mierzonej.

2. Błędy wskazań analizatora przy pomiarach stężeń masowych o zbliżonych wartościach nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych.

§ 17. 1. Błędy wskazań analizatora wynikające z wpływu takich parametrów charakteryzujących wzorce, jak: dostarczona objętość gazu, czas wprowadzania wzorca, czas trwania plateau, zawartość CO₂, nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych.

2. Przy wystąpieniu zakłóceń w przebiegu wydechu analizator nie powinien podawać wyniku.

§ 18. Przy występowaniu alkoholu zalegającego w górnych drogach oddechowych analizator nie powinien podawać wyniku. W przypadku gdy analizator nie sygnalizuje występowania alkoholu zalegającego ani nie podaje komunikatu o błędzie, należy na nim umieścić napis, o którym mowa w § 13 ust. 2.

§ 19. 1. Błędy wskazań analizatora związane z wpływem takich czynników fizycznych, jak: napięcie i częstotliwość zasilania, temperatura i wilgotność otoczenia, ciśnienie atmosferyczne, zawartość węglowodorów w otoczeniu, w warunkach znamionowych nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych.

2. W przypadku gdy w otoczeniu występują węglowodory w ilości odpowiadającej wartości granicznej, analizator może nie podawać wyniku.

§ 20. Zmiany wskazań analizatora związane z wpływem takich związków chemicznych, jak: aceton, aldehyd octowy, metanol, izopropanol, tlenek węgla, toluen, octan etylu, metan, eter dietylowy, wprowadzanych w takiej ilości, aby ich stężenie masowe we wzorcu było równe wartości nominalnej (z dopuszczalnym odchyleniem ± 5 % tej wartości) podanej w tablicy:

Związek chemiczny	Wartość nominalna stężenia masowego we wzorcu, mg/l
Aceton	0,5
Aldehyd octowy	0,15
Metanol	0,1
Izopropanol	0,1
Tlenek węgla	0,2
Toluen	0,2
Octan etylu	0,2
Metan	0,3
Eter dietylowy	0,3

nie powinny przekraczać wartości:

- 1) 0,1 mg/l albo
- 2) 0,02 mg/l dla związku chemicznego wprowadzonego w stężeniu masowym pięć razy mniejszym niż jego wartość nominalna, jeżeli zmiana wskazania spowodowana wpływem tego związku chemicznego jest większa od 0,1 mg/l i analizator sygnalizuje ten fakt.

§ 21. Wymagania dotyczące wpływu narażeń fizycznych na wskazania analizatora podane są w tablicy:

Rodzaj narażenia	Wymaganie
Krótkotrwałe obniżenie napięcia zasilania (prąd zmienny)	Zmiany wskazań analizatora pod wpływem narażenia nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych albo analizator nie powinien podawać wyniku.
Prądy pasożytnicze i zakłócenia zasilania	Zmiany wskazań analizatora pod wpływem narażenia nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych albo analizator nie powinien podawać wyniku.
Drgania sinusoidalne – analizator stacjonarny – analizator przenośny	Zmiany wskazań analizatora pod wpływem narażenia nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych albo analizator nie powinien podawać wyniku. Błędy wskazań analizatora pod wpływem narażenia nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych.
Drgania przypadkowe – analizator przenośny	Po wykonaniu testu błędy wskazań analizatora nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych.
Udar mechaniczny	Po wykonaniu testu błędy wskazań analizatora nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych.
Wyładowania elektrostatyczne	Zmiany wskazań analizatora pod wpływem narażenia nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych albo analizator nie powinien podawać wyniku.
Pole elektromagnetyczne	Zmiany wskazań analizatora pod wpływem narażenia nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych albo analizator nie powinien podawać wyniku.
Pole magnetyczne	Zmiany wskazań analizatora pod wpływem narażenia nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych albo analizator nie powinien podawać wyniku.
Wilgotne gorąco	Po wykonaniu testu błędy wskazań analizatora nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych.
Warunki przechowywania odbiegające od normy (analizatory przenośne)	Po wykonaniu testu błędy wskazań analizatora nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych.
Transport (analizatory przenośne)	Po wykonaniu testu błędy wskazań analizatora nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych.

§ 22. Błędy wskazań analizatora wyznaczone po wykonaniu testu trwałości nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych określonych w § 14 ust. 2.

Warunki właściwego stosowania

§ 23. 1. Analizator powinien być użytkowany zgodnie z instrukcją obsługi, w warunkach znamionowych podanych w tabelicy:

Warunki znamionowe użytkowania	
Czynnik fizyczny	Granice wartości znamionowych
Napięcie zasilania (prąd zmienny)	$U_{nom} - 15 \% U_{nom}$ $U_{nom} + 10 \% U_{nom}$
Częstotliwość zasilania	$f_{nom} \pm 2 \% f_{nom}$
Napięcie zasilania (prąd stały)	$U_{nom} - 8 \% U_{nom}$ $U_{nom} + 24 \% U_{nom}$
Tętnienia prądu stałego	Wartość międzyszczytowa 0,2 V
Temperatura otoczenia	15 °C i 35 °C dla analizatorów stacjonarnych, 0 °C i 40 °C dla analizatorów przenośnych
Wilgotność względna otoczenia	30 % 90 %
Ciśnienie atmosferyczne	Wartość ciśnienia atmosferycznego – 200 hPa Wartość ciśnienia atmosferycznego + 40 hPa
Całkowity ułamek objętościowy węglowodorów (jako równoważnik metanu) w otoczeniu	$5 \cdot 10^{-6}$

2. Pomiar za pomocą analizatora powinien być wykonywany po upływie co najmniej 15 minut po zakończeniu przez osobę badaną konsumpcji alkoholu, jedzenia, picia, palenia tytoniu i zażywania doustnych preparatów aerozolowych. Przed każdym pomiarem należy zamontować nowy ustnik.
3. Użytkownik powinien – w miarę możliwości – sprawdzać okresowo prawidłowość wskazań analizatora w warunkach użytkowania za pomocą wzorców lub innych środków przewidzianych w instrukcji obsługi analizatora.

Okresy ważności dowodów kontroli metrologicznej

§ 24. 1. Dowodami kontroli metrologicznej analizatorów są:

- 1) decyzja o zatwierdzeniu typu oraz
 - 2) cecha legalizacyjna umieszczona na analizatorze albo świadectwo legalizacji.
2. Cechę legalizacyjną stanowią:
- 1) cecha właściwego urzędu,
 - 2) cecha legalizacyjna roczna i cecha legalizacyjna miesięczna.
3. Okres ważności dowodów legalizacji wynosi 6 miesięcy.
4. Dowody legalizacji tracą ważność przed upływem okresu, o którym mowa w ust. 3, w razie:
- 1) uszkodzenia analizatora,
 - 2) uszkodzenia cechy legalizacyjnej w przypadku, gdy dowodem legalizacji jest cecha, albo uszkodzenia którejkolwiek z cech urzędu (zabezpieczających),
 - 3) stwierdzenia, że błędy wskazań przekraczają błędy graniczne dopuszczalne.

Postanowienia przejściowe

- § 25. Analizatory wprowadzone do obrotu lub użytkowania przed dniem 19 sierpnia 1999 r., posiadające pozytywną opinię Instytutu Ekspertyz Sądowych w Krakowie oraz spełniające wymagania, na podstawie których zostały dopuszczone do stosowania, mogą być stosowane do dnia 31.12. 2005 roku, jeżeli jest spełniony jeden z następujących warunków:
- 1) analizator podaje wyniki pomiarów w jednostkach miary stężenia masowego etanolu w wydychanym powietrzu, zgodnie z wymaganiami określonymi w § 2,
 - 2) w przypadku gdy warunek określony w pkt 1 nie jest spełniony, wytwórca analizatora zapewnia informację o sposobie przeliczenia wskazań analizatora na wyniki pomiarów wyrażone w jednostkach miary stężenia masowego etanolu w wydychanym powietrzu; informacja ta powinna być podana w postaci inskrypcji umieszczonej na obudowie analizatora oraz w jego instrukcji obsługi.

23

ZARZĄDZENIE NR 21 PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR z dnia 13 lipca 2000 r.

w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania dowodowych analizatorów wydechu.

Na podstawie art. 8 pkt 2 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248, z 1997 r. Nr 43, poz. 272 i Nr 121, poz. 770) zarządza się, co następuje:

- § 1. Wprowadza się instrukcję sprawdzania dowodowych analizatorów wydechu, zwanych dalej „analizatorami” stanowiącą załącznik do niniejszego zarządzenia.
- § 2. Instrukcja sprawdzania określa metody sprawdzania zgodności właściwości analizatorów z wymaganiami przepisów metrologicznych o dowodowych analizatorach wydechu wprowadzonych zarządzeniem nr 20 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 13 lipca 2000 r. (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa, Nr 4 , poz. 22), zwanych dalej „przepisami”.
- § 3. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes
Głównego Urzędu Miar

Krzysztof Mordziński

Załącznik do zarządzenia nr 21
Prezesa Głównego Urzędu Miar
z dnia 13 lipca 2000 r. (poz. 23)

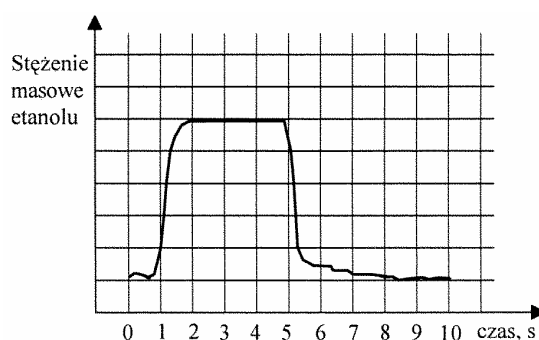
INSTRUKCJA SPRAWDZANIA DOWODOWYCH ANALIZATORÓW WYDECHU

Przyrządy pomiarowe, urządzenia i materiały pomocnicze stosowane do sprawdzania

§ 1.1. Do sprawdzania analizatorów należy stosować następujące przyrządy pomiarowe, urządzenia i materiały pomocnicze:

- 1) symulator wydechu,
- 2) wzorce wilgotne lub suche,
- 3) związki chemiczne: aceton, aldehyd octowy, metanol, izopropanol, tlenek węgla, toluen, octan etylu, metan, eter dietylowy,
- 4) komorę klimatyczną,
- 5) termometry o zakresach pomiarowych (0÷50) °C z działką elementarną o wartości 0,1°C, posiadające świadectwa uwierzytelnienia,
- 6) barometr o rozdzielczości 1 hPa, posiadający świadectwo uwierzytelnienia,
- 7) higrometr z działką elementarną 0,1 %, posiadający świadectwo uwierzytelnienia,
- 8) rotometry o zakresie strumienia objętości (0÷40) l/min, posiadające świadectwa uwierzytelnienia,
- 9) reduktory do butli, regulatory przepływu,
- 10) stanowiska do wytwarzania:
 - a) drgań,
 - b) pola magnetycznego,
 - c) pola elektromagnetycznego,
 - d) wyładowań elektrostatycznych.

2. Symulator wydechu powinien wytwarzać wzorzec, dla którego zależność stężenia masowego etanolu od czasu jest zbliżona do zależności występującej w rzeczywistym wydechu, z charakterystycznym plateau w końcowej części przebiegu jak na rysunku:



Czas trwania plateau powinien być określony i stały dla danego testu. Jako wartość stężenia masowego etanolu dla danego testu przyjmuje się wartość odpowiadającą plateau.

Przykładowy schemat symulatora wydechu stanowi załącznik nr 1 do niniejszej instrukcji.

3. Jeżeli nie określono inaczej, wzorec powinien charakteryzować się następującymi parametrami:

- 1) wprowadzana objętość: 3 l,
- 2) czas wprowadzania wzorca (do analizatora): 5 s,
- 3) czas trwania plateau (w czasie wprowadzania do analizatora): 3 s,
- 4) gaz nośny: czyste powietrze,
- 5) temperatura: $(34,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$,
- 6) wilgotność względna: co najmniej 95 %,
- 7) ułamek objętościowy CO_2 : $(5 \pm 1) \%$,

Wzorec powinien być wprowadzany w sposób ciągły, a stężenie masowe etanolu w trakcie wprowadzania wzorca powinno wzrastać.

4. Wartość niepewności rozszerzonej przy poziomie ufności 95 % ($k=2$), z jaką jest podana zawartość składników wzorca, powinna być mniejsza niż 25 % wartości bezwzględnej granicznych błędów dopuszczalnych określonych dla danego testu.

5. Wzorce inne niż określone w ust. 3 można stosować, jeżeli:

- 1) nie wpłynie to na wyniki badań lub wpływ ten można ilościowo uwzględnić; spowodowany stosowaniem innych wzorców błąd nie przekraczający 25 % wartości błędów granicznych dopuszczalnych dla danego testu można pominąć,
- 2) w przypadku gdy stosuje się wzorce suche, sprawdzono, że analizator jest przystosowany do pomiarów gazów wilgotnych (nie występuje ryzyko zanieczyszczenia układu przepływu gazu wodą); informacje dotyczące stosowania wzorców suchych oraz sposobu potwierdzenia, że wyniki przeprowadzonych badań są równoważne z wynikami uzyskanymi za pomocą wzorców wilgotnych, należy podać przy dokumentowaniu wyników sprawdzenia,
- 3) w przypadku gdy stosuje się wzorce z butli gazowych, uwzględnia się wpływ ciśnienia atmosferycznego oraz różnice ściśliwości w warunkach napełniania i użycia wzorca, a także zapewnia się odpowiednią jakość butli, uniemożliwiającą zanieczyszczenie lub zmianę składu gazu w trakcie stosowania.

6. Dopuszcza się możliwość stosowania urządzeń uproszczonych, np. wytwarzających wzorce nie zawierające CO_2 lub wzorce o stałym w czasie stężeniu etanolu, w celu wykonania określonych badań (w szczególności wpływu czynników fizycznych i narażeń fizycznych) związanych z przenoszeniem przyrządów pomiarowych i urządzeń pomocniczych pod warunkiem podania odpowiedniej informacji przy dokumentowaniu wyników sprawdzenia oraz uwzględnienia błędów wynikających z ich użycia.

Przebieg sprawdzania

§ 2.1. Przy zgłaszaniu analizatora do zatwierdzenia typu wskazane jest dołączenie wyników badań i innych informacji dotyczących zgodności z wymaganiami przepisów, przedmiotowych norm polskich i norm zagranicznych.

2. Przy zatwierdzaniu typu należy wykonać następujące czynności:

- 1) przeprowadzić oględziny zewnętrzne,
- 2) wyznaczyć błędy wskazań analizatora w warunkach odniesienia,
- 3) określić powtarzalność wskazań,

- 4) sprawdzić dryft,
 - 5) sprawdzić efekt pamięci oraz wyznaczyć błędy wskazań przy pomiarach stężeń o zbliżonych wartościach,
 - 6) sprawdzić wpływ:
 - a) parametrów charakteryzujących wzorce,
 - b) alkoholu zalegającego w górnych drogach oddechowych,
 - c) czynników fizycznych,
 - d) związków chemicznych mogących występować w wydychanym powietrzu,
 - e) narażeń fizycznych,
 - 7) sprawdzić trwałość.
3. Dopuszcza się odstępianie od wykonania testów wchodzących w skład badań wymienionych w ust. 2 w pkt 6 i 7 w razie braku odpowiednich urządzeń technicznych.
- § 3.1. Przy legalizacji pierwotnej oraz legalizacji ponownej po naprawie należy wykonać następujące czynności:
- 1) przeprowadzić oględziny zewnętrzne,
 - 2) wyznaczyć błędy wskazań w warunkach odniesienia,
 - 3) określić powtarzalność wskazań,
 - 4) sprawdzić wpływ następujących parametrów charakteryzujących wzorce:
 - a) wprowadzanej objętości,
 - b) czasu wprowadzania wzorca do analizatora,
 - c) czasu trwania plateau.
2. Przy legalizacji ponownej analizatora nie poddanego uprzednio naprawie należy wykonać co najmniej następujące czynności:
- 1) przeprowadzić oględziny zewnętrzne,
 - 2) wyznaczyć błędy wskazań przy różnych objętościach wzorca, czasach wprowadzania wzorca i czasach trwania plateau.

Warunki sprawdzania

- § 4. Pomiary powinny być wykonywane:
- a) z maksymalną możliwą do osiągnięcia przez analizator częstością, z uwzględnieniem możliwości przyrządów stosowanych do sprawdzania,
 - b) w warunkach odniesienia określonych w § 11 ust. 1 z wyjątkiem badania wpływu czynników fizycznych.

Oględziny zewnętrzne

- §5. Podczas oględzin zewnętrznych analizatora należy sprawdzić, czy:
- 1) wykonanie analizatora i oznaczenia są zgodne z dokumentacją techniczną wytwórcy oraz z wymaganiami przepisów,

- 2) nie ma widocznych uszkodzeń zewnętrznych,
- 3) oznaczenia przycisków są czytelne i jednoznaczne,
- 4) działają poprawnie wszystkie przyciski,
- 5) działają wszystkie segmenty wyświetlaczy,
- 6) działa poprawnie drukarka, a wydruk zawiera wszystkie niezbędne dane wymienione w przepisach,
- 7) instrukcja obsługi jest kompletna, czytelna i zrozumiała.

Wyznaczanie błędów wskazań oraz określanie powtarzalności wskazań w warunkach odniesienia

§ 6.1. Błędy i powtarzalność wskazań należy wyznaczyć co najmniej dla wzorców o wartościach stężeń masowych c etanolu podanych w tabelicy:

Wzorzec nr	Stężenie masowe c etanolu we wzorcu, mg/l
1	0,00 \div 0,05
2	0,10
3	0,25
4	0,40
5	0,70
6	1,00
7	1,50
8	wyższe, jeśli zachodzi taka potrzeba

2. Przy zatwierdzaniu typu należy przeprowadzić co najmniej po dwadzieścia pomiarów, a przy legalizacji pierwotnej i legalizacji ponownej po naprawie co najmniej po dziesięć pomiarów z wykorzystaniem wzorców wymienionych w ust.1, wykonując dla każdego z nich pełną serię następujących po sobie pomiarów. Wartości parametrów wzorców powinny być zgodne z parametrami określonymi w § 1 ust. 3.
3. Przy zatwierdzaniu typu, legalizacji pierwotnej i legalizacji ponownej po naprawie błąd wskazania analizatora dla każdego pomiaru nie powinien przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego.
4. Przy zatwierdzaniu typu, legalizacji pierwotnej i legalizacji ponownej po naprawie powtarzalność otrzymanych zgodnie z ust. 2 wskazań analizatora powinna być taka, aby wartość obliczonego na podstawie poszczególnych serii pomiarowych odchylenia standardowego nie przekraczała wartości dopuszczalnej.
5. Przy legalizacji ponownej analizatorów nie poddawanych uprzednio naprawie należy wykonać co najmniej dwadzieścia pomiarów przy różnych objętościach i czasach wprowadzania wzorców oraz czasach trwania plateau, z czego co najmniej pięć powinno być wykonanych z wykorzystaniem wzorca o wartości stężenia masowego etanolu $c = 0,25$ mg/l stanowiącej dolną granicę stanu nietrzeźwości, zwanego dalej „wzorcem nr 3”.
6. Przy legalizacji ponownej analizatorów nie poddawanych uprzednio naprawie błąd wskazania dla każdego pomiaru nie powinien przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego.

Sprawdzanie dryftu

§ 7.1. W celu sprawdzenia dryftu należy wykonać z wykorzystaniem wzorców nr 1 i nr 3:

- 1) po dziesięć pomiarów,
- 2) po upływie 4 godzin od czasu wykonania pomiarów określonych w pkt 1 – po dziesięć pomiarów,

- 3) po upływie 2 miesięcy od czasu wykonania pomiarów określonych w pkt 1 – po dziesięć pomiarów.
2. Zmiany wskazań analizatora należy określić jako różnice między wartościami średnimi z serii dziesięciu pomiarów dla danego stężenia masowego wzorca otrzymanych zgodnie z pkt 1 i odpowiednio pkt 2 i 3.
3. Zmiany wskazań analizatora związane z dryftem nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych.

Sprawdzanie efektu pamięci oraz wyznaczanie błędów wskazań w przypadku pomiaru stężeń o zbliżonych wartościach

§ 8.1. W celu sprawdzenia efektu pamięci należy wykonać:

- 1) dziesięć pomiarów z wykorzystaniem wzorca nr 3,
- 2) dziesięć cykli pomiarowych, z których każdy składa się z:
 - a) pomiaru z wykorzystaniem wzorca o stężeniu masowym c etanolu równym niższej z następujących dwóch wartości:
 - 2,00 mg/l,
 - wartość górnej granicy zakresu pomiarowego analizatora,
 - b) pomiaru z wykorzystaniem wzorca nr 3.
2. Zmianę wskazań analizatora należy określić jako różnicę między wartościami średnimi z serii dziesięciu pomiarów z wykorzystaniem wzorca nr 3, otrzymanych odpowiednio zgodnie z pkt 1 i pkt 2 lit. b.
3. Zmiana wskazań analizatora związana z efektem pamięci nie powinna przekraczać wartości dopuszczalnej.
4. W celu sprawdzenia poprawności wskazań przyrządu w przypadku pomiaru stężeń o zbliżonych wartościach należy co najmniej dziesięć razy wprowadzić do analizatora wzorzec nr 3, a następnie wykonać nie więcej niż pięć pomiarów z wykorzystaniem wzorca o stężeniu masowym etanolu 0,15 mg/l.
5. Dla każdego pomiaru błąd wskazania dla wzorca o niższym stężeniu masowym nie powinien przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego.

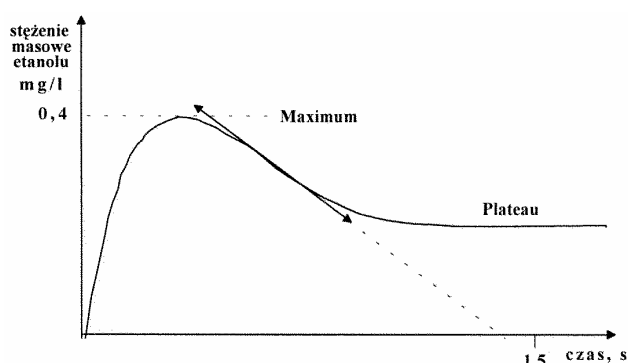
Sprawdzanie wpływu parametrów charakteryzujących wzorce

- § 9.1. W celu sprawdzenia wpływu parametrów charakteryzujących wzorce należy przeprowadzić testy, zmieniając parametry wzorca nr 3 zgodnie z ust. 2 – 5. Wartości nie zmienianych podczas testów parametrów wzorca powinny być zgodne z parametrami określonymi w § 1 ust. 3. Dla każdego testu należy wykonać po dziesięć pomiarów.
2. Określenie wpływu dostarczonej objętości gazu należy przeprowadzić dla następujących objętości wzorca:
 - 1) 1,5 l,
 - 2) 4,5 l (czas wprowadzania wzorca 15 s, czas trwania plateau 6 s).
 3. W celu określenia wpływu czasu wprowadzania wzorca należy wprowadzać go do analizatora w ciągu 15 s (czas trwania plateau 6 s).
 4. W celu określenia wpływu czasu trwania plateau wzorzec należy wprowadzać do analizatora w taki sposób, aby plateau trwało 1,5 s.
 5. W celu określenia wpływu zawartości CO₂ należy wprowadzać do analizatora wzorzec o wartości ułamka objętościowego CO₂ wynoszącej 10 %.

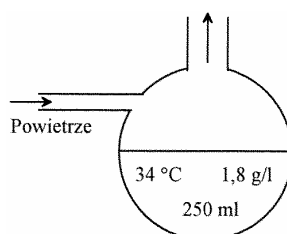
6. Dla każdego pomiaru błędy wskazań otrzymanych w wyniku testów, przeprowadzonych zgodnie z ust. 2 – 5, nie powinny przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego.
7. W celu określenia wpływu zakłóceń ciągłości przepływu należy przeprowadzić dwie serie pomiarowe w następujący sposób:
 - 1) przerywać przepływ wzorca o parametrach jak w § 24 ust. 3 po 1 s od rozpoczęcia wprowadzania go do analizatora,
 - 2) przerywać przepływ wzorca o parametrach jak w ust. 2 pkt 2 po 6 s od rozpoczęcia wprowadzania go do analizatora.

Sprawdzanie wpływu alkoholu zalegającego w górnych drogach oddechowych

- § 10. 1. W celu sprawdzenia wpływu alkoholu zalegającego w górnych drogach oddechowych należy wykonać dziesięć pomiarów z wykorzystaniem wzorca o objętości 3 l i maksymalnym stężeniu masowym etanolu 0,40 mg/l przy czasie wprowadzania do analizatora równym 15 s.
2. Podczas wprowadzania wzorca do analizatora zależność stężenia masowego etanolu od czasu powinna być zgodna z zależnością przedstawioną na rysunku:



Krzywa zależności stężenia masowego c etanolu we wzorcu od czasu t powinna mieć maksimum i plateau. Kąt nachylenia stycznej do krzywej zależności stężenia masowego wyrażonego w miligramach na litr od czasu wyrażonego w sekundach zawartej między maksimum i plateau osiąga charakterystyczną dla wykonywanego testu wartość maksymalną, dla której $dc/dt = -0,1 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$ (z dopuszczalnym odchyleniem równym $\pm 10\%$ tej wartości). Wzorzec o wymienionych parametrach można otrzymać, przepuszczając czyste powietrze przez kolbę o pojemności 500 ml zawierającą 250 ml wodnego roztworu etanolu o stężeniu masowym równym 1,8 g/l i temperaturze $(34,0 \pm 0,1) \text{ }^\circ\text{C}$, według rysunku:



Sprawdzanie wpływu czynników fizycznych

- § 11. 1. Wpływ każdego z czynników fizycznych powinien być badany w trakcie osobnego testu, podczas którego jeden czynnik zmienia się w granicach wartości znamionowych, a pozostałe czynniki mają wartości odniesienia, zgodnie z tablicą:

Warunki odniesienia i warunki znamionowe użytkowania		
Czynnik fizyczny	Wartości odniesienia	Granice wartości znamionowych
Napięcie zasilania (prąd zmienny)	Wartość nominalna U_{nom}	$U_{nom} - 15 \% U_{nom}$ $U_{nom} + 10 \% U_{nom}$
Częstotliwość zasilania	Wartość nominalna f_{nom}	$f_{nom} \pm 2 \% f_{nom}$
Napięcie zasilania (prąd stały)	Wartość nominalna U_{nom}	$U_{nom} - 8 \% U_{nom}$ $U_{nom} + 24 \% U_{nom}^{1)}$
Tętnienia prądu stałego	0 V	Wartość międzyszczytowa 0,2 V
Temperatura otoczenia	$(19 \div 22) ^\circ\text{C}$	15 °C i 35 °C dla analizatorów stacjonarnych ²⁾ , 0 °C i 40 °C dla analizatorów przenośnych ²⁾
Wilgotność względna otoczenia	Wartość wilgotności względnej w laboratorium	30 % 90 %
Ciśnienie atmosferyczne	Wartość ciśnienia atmosferycznego	Wartość ciśnienia atmosferycznego – 200 hPa Wartość ciśnienia atmosferycznego + 40 hPa
Całkowity ułamek objętościowy węglowodorów (jako równoważnik metanu) w otoczeniu	$2 \cdot 10^{-6}$	$5 \cdot 10^{-6}$
¹⁾ Jeżeli analizator podaje wyniki dla wartości napięcia przekraczającego wartości graniczne, to powinny być one poprawne. Obniżenia napięcia mogą wystąpić w dowolnym czasie przed lub podczas cyklu pomiarowego i trwać od 2 s do czasu równego okresowi trwania cyklu. ²⁾ Jeżeli wytwórca podaje graniczne warunki otoczenia ostrzejsze niż podane w tablicy, testy należy przeprowadzić dla wartości podanych przez wytwórcę.		

- Dla każdego testu należy przeprowadzić co najmniej pięć pomiarów z wykorzystaniem wzorca nr 3.
- Dla każdego pomiaru błąd wskazania analizatora nie powinien przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego.

Sprawdzanie wpływu związków chemicznych

- § 12.1. W celu sprawdzenia wpływu związków chemicznych należy wykonać pięć cykli pomiarowych składających się z następujących pomiarów:
- z wykorzystaniem wzorca nr 3,
 - z wykorzystaniem wzorca nr 3, do którego wprowadzono wyłącznie jeden związek chemiczny w takiej ilości, aby jego stężenie masowe we wzorcu było równe wartości nominalnej (z dopuszczalnym odchyleniem $\pm 5 \%$ wartości nominalnej) podanej w tablicy:

Związek chemiczny	Wartość nominalna stężenia masowego we wzorcu, mg/l
Aceton	0,5
Aldehyd octowy	0,15
Metanol	0,1
Izopropanol	0,1
Tlenek węgla	0,2
Toluen	0,2
Octan etylu	0,2
Metan	0,3
Eter dietylowy	0,3

- Zmianę wskazań analizatora należy określić dla każdego cyklu pomiarowego jako różnicę między wskazaniem otrzymanym w warunkach odniesienia zgodnie z ust. 1 pkt 1, a wskazaniem otrzymanym w obecności określonego związku chemicznego zgodnie z ust. 1 pkt 2.

3. Dla każdego cyklu pomiarowego zmiana wskazań analizatora spowodowana obecnością określonego związku chemicznego w stężeniu nominalnym nie powinna przekraczać wartości dopuszczalnej.
4. W przypadku gdy zmiana wskazania analizatora spowodowana obecnością określonego związku chemicznego przekracza 0,1 mg/l i analizator sygnalizuje zakłócenie spowodowane wpływem tego związku, należy wykonać pomiary dla tego samego związku chemicznego wprowadzonego w stężeniu masowym pięć razy mniejszym od stężenia nominalnego.
5. Dla każdego cyklu pomiarowego zmiana wskazania analizatora spowodowana obecnością określonego związku chemicznego w stężeniu masowym pięć razy mniejszym od nominalnego nie powinna przekraczać wartości dopuszczalnej.

Sprawdzanie wpływu narażeń fizycznych

- § 13. Przy wykonywaniu testów dotyczących wpływu narażeń fizycznych należy stosować wzorzec nr 3. W przypadku gdy badane są zmiany wskazań analizatora pod wpływem narażenia, cykl pomiarowy należy rozpocząć od wykonania pomiaru w warunkach odniesienia. Zmianę wskazań analizatora pod wpływem narażenia rozumie się jako różnicę między wartościami wskazań otrzymanymi odpowiednio w warunkach odniesienia i pod wpływem narażenia. Jeżeli nie określono inaczej, należy dla każdego rodzaju narażenia wykonać co najmniej pięć cykli pomiarowych/pomiarów.

Sprawdzanie wpływu krótkotrwałego obniżenia napięcia zasilania (prąd zmienny)

- § 14.1. W czasie pracy analizatora zasilanego prądem zmiennym należy sprawdzić, jak wpływają na wskazania analizatora następujące narażenia, powtarzane w odstępach czasu nie mniejszych niż 10 s:
- 1) obniżenie napięcia zasilania o 100 % wartości nominalnej w czasie odpowiadającym około połowie okresu napięcia zasilającego,
 - 2) obniżenie napięcia zasilania o 50 % wartości nominalnej w czasie odpowiadającym około jednemu okresowi napięcia zasilającego.
2. Dla każdego cyklu pomiarowego zmiana wskazania analizatora spowodowana każdym z wymienionych w ust. 1 narażeń nie powinna przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego albo analizator nie powinien podawać wyniku.

Sprawdzanie wpływu prądów pasożytniczych i zakłóceń zasilania

- § 15.1. W czasie pracy analizatora zasilanego prądem zmiennym należy sprawdzić, zgodnie z normą PN-EN 61000-4-4:1999 (Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych. Podstawowa publikacja EMC), jak wpływają na wskazania analizatora zakłócenia impulsowe o różnej polaryzacji i przypadkowej fazie. Impulsy powinny być generowane współbieżnie lub różnicowo. Parametry narażenia powinny być następujące:
- 1) napięcie probiercze na linii zasilania: 2000 V,
 - 2) napięcie probiercze na zewnętrznych liniach sterujących i sygnałowych wejścia i wyjścia między analizatorem i dowolnym urządzeniem peryferyjnym: 1000 V,

- 3) czas narastania impulsu: 5 ns,
 - 4) czas trwania impulsu (50 % wartości): 50 ns,
 - 5) częstotliwość powtarzania: pojedyncze impulsy.
2. Dla każdego cyklu pomiarowego zmiana wskazań analizatora spowodowana narażeniem nie powinna przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego albo analizator nie powinien podawać wyniku.
 3. W czasie pracy analizatora zasilanego ze źródła stałego przeznaczonego do zasilania nie tylko analizatora (w szczególności z akumulatora samochodowego) należy sprawdzić, jak wpływa na wskazania analizatora każde z następujących narażeń:
 - 1) odłączenia obciążenia indukcyjnego od źródła zasilania: impuls próbny 1 zgodnie z normą PN-ISO 7637-1:1997 (Pojazdy drogowe. Zaburzenia elektryczne przenoszone przez przewodzenie oraz przez sprzężenia. Samochody osobowe i dostawcze z instalacją elektryczną o nominalnym napięciu zasilania 12 V. Przewodzenie elektrycznych przebiegów przejściowych wyłącznie wzdłuż przewodów zasilających) lub z normą PN-ISO 7637-2:1997 (Pojazdy drogowe. Zaburzenia elektryczne przenoszone przez przewodzenie oraz przez sprzężenia. Samochody ciężarowe i autobusy z instalacją elektryczną o nominalnym napięciu zasilania 24 V. Przewodzenie elektrycznych przebiegów przejściowych wyłącznie wzdłuż przewodów zasilających) – poziom narażenia 3 lub 2 (zalecany poziom narażenia 3; jeżeli analizator działa poprawnie tylko przy poziomie narażenia 2, należy zaznaczyć to w decyzji zatwierdzenia typu); impuls powinien być zadany podczas pracy analizatora i powtarzany co 5 s; w przypadku impulsu b o parametrach zgodnych z normą PN-ISO 7637-2:1997 zakłócenie powinno być ograniczone do pojedynczego impulsu w trakcie pomiaru,
 - 2) przerwy w obwodzie elektrycznym pojazdu: impuls próbny 2 zgodnie z normą PN-ISO 7637-1:1997 lub z normą PN-ISO 7637-2:1997, poziom narażenia 3 lub 2 (zalecany poziom narażenia 3; jeżeli analizator działa poprawnie tylko przy poziomie narażenia 2, należy zaznaczyć to w decyzji zatwierdzenia typu); impulsy powinny być zadawane w sposób ciągły w trakcie pracy analizatora,
 - 3) procesu włączania (komutacji): impulsy próbne 3 (a i b) zgodnie z normą PN-ISO 7637-1:1997 lub z normą PN-ISO 7637-2:1997, poziom narażenia 3 lub 2 (zalecany poziom narażenia 3; jeżeli analizator działa poprawnie tylko przy poziomie narażenia 2, należy zaznaczyć to w decyzji zatwierdzenia typu); impulsy powinny być zadawane przed i w trakcie pracy analizatora.
 4. Dla każdego cyklu pomiarowego zmiana wskazania analizatora spowodowana przez każde z narażeń wymienionych w ust. 3 nie powinna przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego albo analizator nie powinien podawać wyniku.

Sprawdzanie wpływu drgań sinusoidalnych

- § 16.1. Analizator należy poddać działaniu drgań sinusoidalnych wzdłuż trzech wzajemnie prostopadłych osi, o częstotliwości zmienianej płynnie w zakresie (10 ÷ 150) Hz i wartości skutecznej przyspieszenia (RMS) 2 m/s². W przypadku gdy obserwuje się rezonans, należy wykonać po pięć cykli pomiarowych/pomiarów dla każdej częstotliwości rezonansowej; w przypadku gdy rezonans nie występuje, wykonuje się dziesięć cykli pomiarowych/ pomiarów dla częstotliwości 50 Hz lub 60 Hz. W czasie tego testu dopuszcza się możliwość zdjęcia obudowy analizatora.
2. Dla każdego cyklu pomiarowego zmiana wskazań analizatora stacjonarnego pod wpływem narażenia nie powinna przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego lub analizator nie powinien podawać wyniku.

3. Dla każdego pomiaru błąd wskazania analizatora przenośnego pod wpływem narażenia nie powinien przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego.

Sprawdzanie wpływu drgań przypadkowych

- § 17.1. Test wykonuje się tylko dla analizatorów przenośnych. Analizator, umocowany w położeniu zapewniającym zgodność kierunku działania siły ciężkości z warunkami znamionowymi użytkownika, po wyłączeniu zasilania należy poddać drganiom przypadkowym o następujących parametrach:
- 1) całkowity zakres częstotliwości: $(10 \div 150)$ Hz,
 - 2) wartość skuteczna przyspieszenia (RMS): 10 m/s^2 ,
 - 3) widmowa gęstość przyspieszenia: stała w zakresie częstotliwości $(10 \div 20)$ Hz i zmniejszana o 3 dB na oktawę w zakresie częstotliwości $(20 \div 150)$ Hz,
 - 4) liczba osi: 3 wzajemnie prostopadłe osie,
 - 5) czas działania na jedną oś: 1 h.
2. Dla każdego pomiaru wykonanego po przeprowadzeniu testu błąd wskazania analizatora nie powinien przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego.

Sprawdzanie wpływu udaru mechanicznego

- § 18.1. Analizator należy umieścić na sztywnym podłożu w pozycji zgodnej z warunkami znamionowymi użytkownika. Każdą dolną krawędź analizatora należy jednokrotnie unieść i następnie opuścić swobodnie na podłoże. Wysokość upadku powinna wynosić 25 mm dla analizatorów stacjonarnych i 50 mm dla analizatorów przenośnych.
2. Dla każdego pomiaru wykonanego po przeprowadzeniu testu błąd wskazania analizatora nie powinien przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego.

Sprawdzanie wpływu wyładowania elektrostatycznego

- § 19.1. Analizator powinien być poddany w dowolnym momencie w trakcie pomiaru wyładowaniom powietrznym o napięciu 8 kV i wyładowaniom przez połączenie o napięciu 6 kV, otrzymywanym przez rozładowanie kondensatora o pojemności 150 pF przez opór 330 Ω ; przerwy między kolejnymi wyładowaniami powinny trwać co najmniej 10 s.
2. Dla każdego cyklu pomiarowego zmiana wskazania analizatora spowodowana narażeniem nie powinna przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego albo analizator nie powinien podawać wyniku.

Sprawdzanie wpływu pola elektromagnetycznego

- § 20.1. Analizator należy poddać w dowolnym momencie, przed lub w trakcie pomiaru, działaniu pola elektromagnetycznego o częstotliwości w zakresie $(26 \div 1000)$ MHz, natężeniu pola 10 V/m, z modulacją amplitudową fali nośnej sygnałem sinusoidalnym o częstotliwości 1 kHz z głębokością 80 %.

2. Dla każdego cyklu pomiarowego zmiana wskazania analizatora spowodowana narażeniem nie powinna przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego albo analizator nie powinien podawać wyniku.

Sprawdzanie wpływu pola magnetycznego

- § 21.1. Analizator należy poddać w dowolnym momencie, przed lub w trakcie pomiaru, działaniu pola magnetycznego o częstotliwości 50 Hz lub 60 Hz i natężeniu 60 A/m, które można wytworzyć za pomocą zwojnicy o 50 zwojach i boku o długości 1 m, przewodzącej prąd o natężeniu 1 A.
2. Dla każdego cyklu pomiarowego zmiana wskazania analizatora spowodowana narażeniem nie powinna przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego albo analizator nie powinien podawać wyniku.

Sprawdzanie wpływu wilgotnego gorąca

- § 22.1. Test wykonuje się tylko dla analizatorów przenośnych w następujący sposób:
- 1) wyłączony analizator należy poddać dwóm 24-godzinnym seriom cyklicznych zmian temperatury i wilgotności o następującym przebiegu:
 - a) wzrost temperatury w ciągu 3 h od 25°C do 55°C przy jednoczesnej zmianie wilgotności względnej od wartości przewyższającej 95 % do 93 %; przy wzroście temperatury na analizatorze powinna wystąpić kondensacja,
 - b) utrzymanie temperatury 55°C i wilgotności względnej 93 % przez 9 h,
 - c) spadek temperatury w ciągu 3 h do 25°C przy jednoczesnej zmianie wilgotności względnej od 93 % do wartości przewyższającej 95 %,
 - d) utrzymanie temperatury 25°C i wilgotności względnej przewyższającej 95 % przez 9 h.
 - 2) analizator powinien pozostawać przez 1 h w temperaturze 20°C.
2. Dla każdego pomiaru wykonanego po przeprowadzeniu testu błąd wskazania analizatora nie powinien przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego.

Sprawdzanie wpływu warunków przechowywania

- § 23.1. Test wykonuje się tylko dla analizatorów przenośnych w następujący sposób:
- 1) wyłączony analizator należy umieścić w komorze klimatycznej i kolejno poddać działaniu następujących warunków:
 - a) zimno: -25°C w ciągu 2 h,
 - b) suche gorąco: 70°C w ciągu 6 h,
 - 2) analizator powinien pozostawać przez 1 h w temperaturze 20°C.
2. Dla każdego pomiaru wykonanego po przeprowadzeniu testu błąd wskazania analizatora nie powinien przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego.

Sprawdzanie wpływu wstrząsów transportowych

- § 24. 1. Test symulujący przewożenie analizatora w bagażniku pojazdu wykonuje się tylko dla analizatorów przenośnych. Analizator należy przymocować do stołu wzbudnika drgań w pozycji zgodnej z warunkami znamionowymi użytkownika i poddać w kierunku każdej z trzech wzajemnie prostopadłych osi tysiącowi wstrząsów o następujących parametrach:
- 1) kształt przebiegu: półokres sinusoidy,
 - 2) wartość szczytowa przyśpieszenia: $98,1 \text{ m/s}^2$,
 - 3) czas trwania: 6 ms,
 - 4) częstotliwość: 2 Hz.
2. Dla każdego pomiaru wykonanego po przeprowadzeniu testu błąd wskazania analizatora nie powinien przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego.

Sprawdzanie trwałości

- § 25. 1. Sprawdzenie trwałości wykonuje się po stwierdzeniu, że analizator spełnia wszystkie wyżej wymienione wymagania. W celu przeprowadzenia sprawdzenia należy wykonać następujące czynności:
- 1) umieścić analizator w stanie oczekiwania na 8 h w komorze klimatycznej w temperaturze $40 \text{ }^\circ\text{C}$ i przy wilgotności względnej 90 %,
 - 2) wyłączyć analizator i podwyższyć temperaturę w komorze do $60 \text{ }^\circ\text{C}$ na okres 1 h,
 - 3) po spadku temperatury do wartości temperatury otoczenia poddać analizator działaniu drgań sinusoidalnych o następujących parametrach:
 - a) zakres częstotliwości drgań: $(10 \div 150) \text{ Hz}$,
 - b) wartość skuteczna przyśpieszenia (RMS): 10 m/s^2 dla analizatorów przenośnych i 5 m/s^2 dla analizatorów stacjonarnych,
 - c) drgania wzbudzane w trzech wzajemnie prostopadłych kierunkach,
 - d) szybkość płynnej zmiany częstotliwości: 1 oktawa na minutę,
 - e) liczba cykli płynnej zmiany (zmniejszanie i zwiększanie) częstotliwości:
 - dla analizatorów przenośnych: 5 na każdą oś,
 - dla analizatorów stacjonarnych: 20 na każdą oś,
 - 4) analizator umieścić ponownie w komorze w stanie oczekiwania i poddać szybkim zmianom temperatury w zakresie $(0 \div 40)^\circ\text{C}$ w ciągu 16 h, zapobiegając zjawisku kondensacji na analizatorze, np. w następujący sposób:
 - a) podwyższyć temperaturę do 40°C ,
 - b) obniżyć wilgotność względną do wartości poniżej 30 %,
 - c) zmieniać temperaturę co godzinę, tak aby przejście od jednej temperatury do drugiej trwało ok. 15 minut.

2. Po zakończeniu testu należy wykonać co najmniej pięć pomiarów z wykorzystaniem wzorca nr 3.
3. Dla każdego pomiaru wykonanego po przeprowadzeniu testu błąd wskazania analizatora nie powinien przekraczać błędu granicznego dopuszczalnego.

Dokumentowanie wyników sprawdzenia

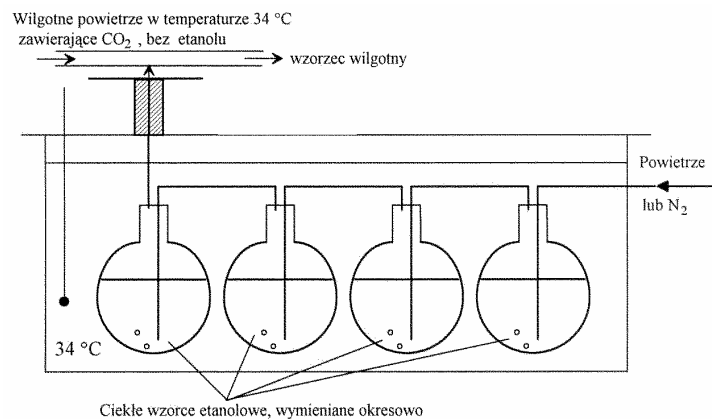
§ 26. 1. Wyniki sprawdzenia analizatora podaje się:

- 1) w protokole badań przy zatwierdzeniu typu, który powinien zawierać co najmniej informacje określone w załączniku nr 2 do niniejszej instrukcji,
 - 2) w protokole sprawdzenia przy legalizacji.
2. Jeżeli w wyniku sprawdzenia stwierdzono, że analizator odpowiada wymaganiom przepisów, to:
- 1) wydaje się decyzję o zatwierdzeniu typu,
 - 2) nakłada się na analizator, w miarę możliwości, cechy urzędu (zabezpieczające) oraz wydaje się świadectwo legalizacji albo nakłada się cechę legalizacyjną.
3. Miejsca nakładania cechy legalizacyjnej oraz cechy urzędu (zabezpieczającej) określa decyzja o zatwierdzeniu typu.

Załącznik nr 1
do instrukcji sprawdzania
dowodowych analizatorów wydechu

Przykładowy schemat symulatora wydechu

Schemat prostego symulatora wydechu wytwarzającego wzorce wilgotne przedstawia rysunek:



Wzorce wilgotne powstające w wyniku przepuszczania powietrza przez ciekłe wzorce etanolowe, czyli wodne roztwory etanolu o odpowiednich stężeniach, są wytwarzane w oparciu o prawo Henry'ego, które dla etanolu ma postać tzw. wzoru Dubowskiego:

$$c_{\text{pow}} = 0,04145 \cdot 10^{-3} \cdot c_w \cdot \exp(0,06583 \cdot \{t\})$$

gdzie:

- c_{pow} – stężenie masowe etanolu we wzorcu wilgotnym,
- c_w – stężenie masowe etanolu w ciekłym wzorcu etanolemym,
- $\{t\}$ – wartość liczbowa temperatury wyrażonej w stopniach Celsjusza.

Dla temperatury $t = 34^{\circ}\text{C}$ wzór Dubowskiego przybiera postać:

$$c_{\text{pow}} = 0,38866 \cdot 10^{-3} \cdot c_w$$

Ciekłe wzorce etanolowe w miarę używania zmieniają swoje stężenie i dlatego też po określonej liczbie pomiarów wzorzec należy wymienić.

Załącznik nr 2
do instrukcji sprawdzania
dowodowych analizatorów wydechu

Wytyczne do sporządzenia protokołu badań przy zatwierdzaniu typu

§ 1.1. Protokół badań przy zatwierdzaniu typu powinien zawierać następujące dane:

- 1) numer protokołu,
- 2) nazwę i adres sprawdzającego,
- 3) miejsce sprawdzenia,
- 4) nazwę i adres wytwórcy,
- 5) nazwę i adres zgłaszającego,
- 6) dane identyfikacyjne analizatora (nazwa, typ, numer, data produkcji),

- 7) charakterystykę analizatora,
 - 8) wyniki oględzin zewnętrznych (tablica),
 - 9) wyniki testów i pomiarów (tablica),
 - 10) opis metod sprawdzania,
 - 11) wynik sprawdzenia,
 - 12) podpis osoby odpowiedzialnej za sprawdzenie i datę.
2. Tablica wyników oględzin zewnętrznych powinna zawierać wyniki i ewentualnie uwagi dotyczące spełnienia wymagań dotyczących konstrukcji i wykonania analizatora, a w szczególności:
- jednostki miary,
 - zakresu pomiarowego,
 - wartości działki elementarnej,
 - wyświetlania i czasu trwania wskazania,
 - drukowania wyniku pomiaru,
 - zapewnienia warunków pomiaru,
 - minimalnej objętości wydechu,
 - zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - ustników,
 - zerowania wskazania,
 - kontroli prawidłowego działania,
 - adiustacji,
 - czasu nagrzewania,
 - instrukcji obsługi,
 - oznaczeń.
3. Tablica wyników testów powinna zawierać wyniki sprawdzenia i ewentualnie uwagi dotyczące :
- błędów wskazań w warunkach odniesienia (należy dołączyć tablicę wyników pomiarów),
 - powtarzalności wskazań (należy dołączyć tablicę wyników pomiarów),
 - dryftu,
 - efektu pamięci i zbliżonych stężeń,
 - wpływu parametrów charakteryzujących wzorce:
 - objętości (należy dołączyć tablicę wyników pomiarów),
 - czasu wprowadzania wzorca (należy dołączyć tablicę wyników pomiarów),
 - czasu trwania plateau (należy dołączyć tablicę wyników pomiarów),

-
- zawartości CO₂ (należy dołączyć tablicę wyników pomiarów),
 - zakłócenia ciągłości wydechu,
 - alkoholu zalegającego,
 - wpływu czynników fizycznych:
 - napięcia zasilania (prąd zmienny),
 - częstotliwości zasilania,
 - napięcia zasilania (prąd stały),
 - pulsacji prądu stałego,
 - temperatury,
 - wilgotności,
 - ciśnienia,
 - zawartości węglowodorów,
 - wpływu związków chemicznych:
 - acetonu,
 - aldehydu octowego,
 - metanolu,
 - izopropanolu,
 - tlenku węgla,
 - toluenu,
 - octanu etylu,
 - metanu,
 - eteru dietylowego,
 - wpływu narażeń fizycznych:
 - obniżenia napięcia zasilania (prąd zmienny),
 - prądów pasożytniczych i zakłóceń zasilania (prąd zmienny),
 - prądów pasożytniczych i zakłóceń zasilania (prąd stały),
 - drgań,
 - uderzeń mechanicznych,
 - wyładowań elektrostatycznych,
 - pola elektromagnetycznego,
 - pola magnetycznego,
 - wilgotnego gorąca,

- warunków przechowywania,
- transportu,
- trwałości.

24

ZARZĄDZENIE NR 22
PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR
z dnia 28 lipca 2000 r.

**zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania
ciepłomierzy do wody.**

Na podstawie art. 8 pkt 2 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248, z 1997 r. Nr 43, poz. 272 i Nr 121, poz. 770) zarządza się, co następuje:

- § 1. W załączniku do zarządzenia nr 2 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 8 stycznia 1999 r. w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania ciepłomierzy do wody (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa Nr 1, poz. 4 i Nr 8, poz. 72 oraz z 2000 r. Nr 1, poz. 2) w § 19 wprowadza się następujące zmiany:
- 1) w ust. 3 wyrazy „30 czerwca 2001 r.” zastępuje się wyrazami „31 grudnia 2001 r.”;
 - 2) dodaje się ust. 4 w brzmieniu:
„4. Dopuszcza się sprawdzanie przetworników przepływu o konstrukcji innej niż mechaniczna lub ciepłomierzy z takimi przetwornikami metodą „z zatrzymanym startem i stopem” do dnia 31 grudnia 2001 r.”.
- § 2. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes
Głównego Urzędu Miar

Krzysztof Mordziński

25

ZARZĄDZENIE NR 25
PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR
z dnia 4 września 2000 r.

**zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych
o gęstościomierzach zbożowych.**

Na podstawie art. 8 pkt 1 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248, z 1997 r. Nr 43, poz. 272 i Nr 121, poz. 770 oraz z 2000 r. Nr 43, poz. 489) zarządza się, co następuje:

§ 1. W załączniku do zarządzenia nr 35 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 27 marca 1995 r. w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o gęstościomierzach zbożowych (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa Nr 7, poz. 38) wprowadza się następujące zmiany:

- 1) w § 1 w ust. 2 w pkt 1 i 2 po wyrazie „maksymalnym” dodaje się wyrazy „co najmniej”;
- 2) w § 4:
 - a) w ust. 1:
 - w pkt 7 po wyrazach „prostodźwigniowa równoramienna” dodaje się wyrazy „lub elektroniczna posiadająca zatwierdzenie typu i przeznaczona do rozliczeń – w przypadku gęstościomierza użytkowego”;
 - pkt 8 otrzymuje brzmienie:

„8) komplet odważników handlowych dokładniejszych (klasa dokładności 4) – w przypadku, gdy w skład gęstościomierza wchodzi waga prostodźwigniowa równoramienna.”;
 - b) w ust. 2 na końcu pierwszego zdania dodaje się wyrazy „– w przypadku, gdy w skład gęstościomierza wchodzi waga prostodźwigniowa równoramienna”;
- 3) w § 5 w ust. 4 na końcu zdania dodaje się wyrazy „– w przypadku, gdy w skład gęstościomierza wchodzi waga prostodźwigniowa równoramienna”;
- 4) w § 9 w ust. 3 po wyrazach „wynoszącą 1350 ml” dodaje się wyrazy „±10 ml” oraz po wyrazach „i 400 ml” dodaje się wyrazy „±5 ml”;
- 5) § 11 otrzymuje brzmienie:

„§ 11. W przypadku, gdy w skład gęstościomierza wchodzi waga prostodźwigniowa równoramienna, to masa szalki odważnikowej powinna równoważyć zawieszony po stronie ładunkowej pojemnik gęstościomierza wraz z krążkiem.”;
- 6) § 12 otrzymuje brzmienie:

„§ 12. W przypadku, gdy w skład gęstościomierza wchodzi komplet odważników handlowych dokładniejszych (klasa dokładności 4), to powinien on zawierać odważniki o następujących masach nominalnych:

 - 1) 200 g, 200 g, 200 g, 100 g, 50 g, 50 g, 20 g, 20 g, 10 g, 5 g, 2 g, 2 g, 1 g i 500 mg – w przypadku gęstościomierza jednolitrowego,
 - 2) 100 g, 50 g, 50 g, 20 g, 20 g, 10 g, 5 g, 2 g, 2 g, 1 g i 500 mg – w przypadku gęstościomierza ćwierćlitrowego.”;

7) w § 14:

a) w ust. 1:

- w pkt 3 skreśla się lit. g,
- skreśla się pkt 6,

b) po ust. 1 dodaje się ust. 1a i 1b w brzmieniu:

„1a. W przypadku, gdy w skład gęstościomierza wchodzi waga prostodźwigniowa równoramienna, powinna ona posiadać następujące oznaczenia:

- 1) nr fabryczny gęstościomierza – na szalce odważnikowej wagi,
- 2) obciążenie maksymalne wagi – na dźwigni.

1b. W przypadku, gdy w skład gęstościomierza wchodzi waga elektroniczna, oznaczenia na wadze powinny być naniesione zgodnie z wymaganiami przepisów metrologicznych o wagach nieautomatycznych klasy dokładności 2, 3 i 4 ogólnego przeznaczenia.”;

c) w ust. 2 po wyrazach „w ust. 1” dodaje się wyrazy „i 1a”;

8) w § 15:

a) ust. 1 – 3 otrzymują brzmienie:

„1. Błąd wskazań gęstościomierza określony jako różnica pomiędzy średnią arytmetyczną z 10 wskazań gęstościomierza a średnią arytmetyczną z 10 wskazań zastosowanego gęstościomierza kontrolnego nie powinien przekraczać wartości ε_{\max} równej:

- 1) ± 1 g – w przypadku gęstościomierza jednolitrowego,
- 2) $\pm 0,5$ g – w przypadku gęstościomierza ćwierćlitrowego.

2. Odchylenie każdego spośród 10 wskazań gęstościomierza od ich wartości średniej nie powinno przekraczać wartości δ_{\max} , równej:

- 1) ± 2 g – w przypadku gęstościomierza jednolitrowego,
- 2) ± 1 g – w przypadku gęstościomierza ćwierćlitrowego.

3. Błąd pojemnika nie powinien przekraczać:

- 1) ± 2 ml – w przypadku gęstościomierza jednolitrowego,
- 2) ± 1 ml – w przypadku gęstościomierza ćwierćlitrowego.”;

b) w ust. 4:

- zdanie wstępne otrzymuje brzmienie:

„4. Charakterystyki metrologiczne wagi prostodźwigniowej równoramiennej powinny być następujące:”;

- pkt 3 otrzymuje brzmienie:

„3) zakres rozrzutu wskazań nie powinien przekraczać wartości równej połowie wartości błędu granicznego dopuszczalnego dla tego obciążenia.”;

c) ust. 5 – 7 otrzymują brzmienie:

„5. Charakterystyki metrologiczne wagi prostodźwigniowej równoramiennej nowych gęstościomierzy kontrolnych nie mogą przekraczać połowy wartości charakterystyk metrologicznych podanych w ust. 4.

6. Błędy odważników nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych określonych w przepisach metrologicznych o odważnikach handlowych dokładniejszych (klasa dokładności 4).
7. Charakterystyki metrologiczne wagi elektronicznej nie powinny przekraczać charakterystyk metrologicznych określonych w przepisach metrologicznych o wagach nieautomatycznych klasy dokładności 2, 3 i 4 ogólnego przeznaczenia.”;

9) § 19 otrzymuje brzmienie:

„§ 19.1. Dowodem legalizacji gęstościomierza użytkowego jest cecha legalizacyjna.

2. Cechę legalizacyjną stanowią:

- 1) cecha właściwego urzędu,
- 2) cecha legalizacyjna roczna.

3. Okres ważności cechy legalizacyjnej wynosi 3 lata.

4. Cecha legalizacyjna traci ważność przed upływem okresu, o którym mowa w ust. 3, w razie:

- 1) uszkodzenia gęstościomierza,
- 2) uszkodzenia cechy właściwego urzędu lub cechy legalizacyjnej rocznej,
- 3) stwierdzenia, że charakterystyki metrologiczne gęstościomierza przekraczają wartości dopuszczalne podane w § 15.”;

10) § 20 otrzymuje brzmienie:

„§ 20.1. Dowodem uwierzytelnienia gęstościomierza kontrolnego w trybie art. 15 ustawy Prawo o miarach jest świadectwo uwierzytelnienia.

2. Okres ważności świadectwa uwierzytelnienia wynosi 25 miesięcy, licząc od pierwszego dnia tego miesiąca, w którym uwierzytelnienie zostało dokonane.

3. Świadectwo uwierzytelnienia traci ważność przed upływem okresu, o którym mowa w ust. 2, w razie:

- 1) uszkodzenia gęstościomierza,
- 2) stwierdzenia, że charakterystyki metrologiczne gęstościomierza przekraczają wartości dopuszczalne podane w § 15.”;

11) skreśla się § 21;

12) w § 23 wyrazy „§ 14 ust. 5” zastępuje się wyrazami „§ 14 ust. 1 pkt 5.”;

13) po § 23 dodaje się § 24 w brzmieniu:

„§ 24. Gęstościomierze z wagą prostodźwigniową równoramienną dotychczas uwierzytelniane w trybie art. 15 ustawy Prawo o miarach albo legalizowane, a obecnie wyposażone w wagę elektroniczną mogą być zgłaszane do uwierzytelnienia albo legalizacji bez konieczności ponownego zatwierdzenia typu.”.

§ 2. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes
Głównego Urzędu Miar

Krzysztof Mordziński

26

ZARZĄDZENIE NR 26
PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR
z dnia 4 września 2000 r.

zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania
gęstościomierzy zbożowych.

Na podstawie art. 8 pkt 2 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248, z 1997 r. Nr 43, poz. 272 i Nr 121, poz. 770 oraz z 2000 r. Nr 43, poz. 489) zarządza się, co następuje:

§ 1. W załączniku do zarządzenia nr 36 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 27 marca 1995 r. w sprawie wprowadzenia instrukcji sprawdzania gęstościomierzy zbożowych (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa Nr 7, poz. 39) wprowadza się następujące zmiany:

1) w § 2 w ust. 1:

a) w pkt 3:

- po wyrazie „wag” dodaje się wyrazy „prostodźwigniowych równoramiennych”,
- w lit. c w nawiasie po wyrazie „dokładności” dodaje się wyraz „4”,

b) po pkt 3 dodaje się pkt 3a w brzmieniu:

„3a) do sprawdzania wag elektronicznych – wzorce masy, których błędy graniczne dopuszczalne nie przekraczają 1/3 błędów granicznych dopuszczalnych sprawdzanej wagi przy danym obciążeniu,”;

2) § 17 otrzymuje brzmienie:

„§ 17.1. W przypadku, gdy w skład gęstościomierza wchodzi waga prostodźwigniowa równoramienna i odważniki handlowe dokładniejsze (klasa dokładności 4) należy:

- a) sprawdzić charakterystyki metrologiczne wagi przy pełnym obciążeniu i przy połowie pełnego obciążenia za pomocą wzorców i odważników wymienionych w § 2 ust. 1 pkt 3; charakterystyki metrologiczne wagi nie powinny przekraczać wartości charakterystyk metrologicznych określonych w § 15 ust. 4 i 5 przepisów o gęstościomierzach,
- b) wyznaczyć błędy odważników metodą podstawiania, zgodnie z instrukcją sprawdzania odważników handlowych dokładniejszych (klasa dokładności 4); błędy nie powinny przekraczać błędów granicznych dopuszczalnych, określonych w przepisach metrologicznych o odważnikach handlowych dokładniejszych (klasa dokładności 4).

2. W przypadku, gdy w skład gęstościomierza wchodzi waga elektroniczna, należy sprawdzić jej charakterystyki metrologiczne za pomocą wzorców wymienionych w § 2 ust. 1 pkt 3a; charakterystyki metrologiczne wagi nie powinny przekraczać wartości charakterystyk metrologicznych określonych w § 15 ust. 7 przepisów o gęstościomierzach.

3. Sposób sprawdzania wag powinien być zgodny z instrukcją sprawdzania wag nieautomatycznych klasy dokładności 2, 3 i 4 ogólnego przeznaczenia.”;

- 3) w § 19 w ust. 2 w pkt 2:
- a) wyraz „0,237” zastępuje się wyrazem „0,0237”,
 - b) w przykładzie, w opisie pod tablicą, na końcu trzeciego zdania wyrazy „za duże” zastępuje się wyrazami „za małe”;
- 4) § 21 otrzymuje brzmienie:
- „§ 21.1. Jeżeli w wyniku sprawdzenia stwierdzono, że gęstościomierz użytkowy odpowiada wymaganiom przepisów o gęstościomierzach, to należy umieścić cechę legalizacyjną na:
- 1) pojemniku (pod szczeliną przy górnym ograniczeniu jego pojemności),
 - 2) wadze (zgodnie z instrukcją sprawdzania wag nieautomatycznych klasy dokładności 2, 3 i 4 ogólnego przeznaczenia),
 - 3) odważnikach.
2. Dodatkowo należy umieścić cechę właściwego urzędu na:
- 1) szalce wagi – w przypadku wagi prostodźwigniowej równoramiennej,
 - 2) napełniaczu (pod górną jego krawędzią),
 - 3) naczyniu do nasypywania (pod kreską),
 - 4) krążku (na środku podstawy oznaczonej numerem fabrycznym),
 - 5) oprawie noża (na prostej jego części).”.

§ 2. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes
Głównego Urzędu Miar

Krzysztof Mordziński

27

ZARZĄDZENIE NR 27
PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR
z dnia 4 września 2000 r.

**zmieniające zarządzenie w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych
o wzorcowych źródłach ciśnienia akustycznego.**

Na podstawie art. 8 pkt 1 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248, z 1997 r. Nr 43, poz. 272 i Nr 121, poz. 770 oraz z 2000 r. Nr 43, poz. 489) zarządza się, co następuje:

- § 1. W załączniku do zarządzenia nr 70 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 27 maja 1996 r. w sprawie wprowadzenia przepisów metrologicznych o wzorcowych źródłach ciśnienia akustycznego (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa Nr 14, poz. 77) wprowadza się następujące zmiany:
- 1) w § 5:
 - a) w pkt 2 wyrazy „20 °C” zastępuje się wyrazami „23 °C”,
 - b) w pkt 3 wyrazy „65 %” zastępuje się wyrazami „50 %”;
 - 2) w § 7:
 - a) w ust. 2 w zdaniu wstępnym wyrazy „20 °C” zastępuje się wyrazami „23 °C” oraz wyrazy „65 %” zastępuje się wyrazami „50 %”,
 - b) w ust. 4 wyrazy „20 °C” zastępuje się wyrazami „23 °C”;
 - 3) w § 17 ust. 2 otrzymuje brzmienie:

„2. Okres ważności świadectwa uwierzytelnienia wzorcowego źródła wynosi 13 miesięcy, licząc od pierwszego dnia miesiąca, w którym uwierzytelnienie zostało dokonane”;
 - 4) § 18 skreśla się.
- § 2. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes
Głównego Urzędu Miar

Krzysztof Mordziński

28

ZARZĄDZENIE NR 28
PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU MIAR
z dnia 11 września 2000 r.

zmieniające zarządzenie w sprawie określenia warunków i trybu akredytacji laboratoriów pomiarowych oraz sprawowania nadzoru nad tymi laboratoriami.

Na podstawie art. 12 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993 r. Prawo o miarach (Dz. U. Nr 55, poz. 248), z 1997 r. Nr 43, poz. 272 i Nr 121, poz. 770 oraz z 2000 r. Nr 43, poz. 489) zarządza się, co następuje:

- § 1. W zarządzeniu nr 8 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 19 marca 1997 r. w sprawie określenia warunków i trybu akredytacji laboratoriów pomiarowych oraz sprawowania nadzoru nad tymi laboratoriami (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa Nr 1, poz. 7) wprowadza się następujące zmiany:
- 1) w § 3 skreśla się ust. 3,
 - 2) w § 5 w pkt 4 kropkę zastępuje się przecinkiem i dodaje się pkt 5 w brzmieniu:
„5) dokumencie EA nr EA-4/02 Wyrażanie niepewności pomiaru przy wzorcowaniu.”,
 - 3) § 12 skreśla się,
 - 4) § 13 otrzymuje brzmienie:
„§ 13. W trakcie procesu akredytacji lub nadzoru, odpowiednio wnioskodawcy lub laboratorium pomiarowemu akredytowanemu służy skarga – w przypadku wystąpienia spraw spornych, bądź odwołanie od decyzji dotyczącej odmowy udzielenia akredytacji lub rozstrzygnięć, o których mowa w § 11 ust. 1. Decyzję w tych sprawach podejmuje Prezes Urzędu po zasięgnięciu opinii dwóch niezależnych ekspertów. Od powyższych decyzji przysługują środki odwoławcze przewidziane w kodeksie postępowania administracyjnego.”,
 - 5) w załączniku nr 1 do zarządzenia w pkt 9.1:
 - a) tytuł kolumny „Niepewność pomiaru lub błąd wskazań (najlepsza możliwość pomiarowa)” otrzymuje brzmienie: „Najlepsza możliwość pomiarowa”,
 - b) skreśla się wyrazy „Uwaga: niepewność pomiaru (\pm) przy poziomie ufności 95 %”;
 - 6) w załączniku nr 2 do zarządzenia pkt 3 i 4 oznacza się odpowiednio jako pkt 4 i 3,
 - 7) w załączniku nr 3 do zarządzenia:
 - a) w części „Zakres akredytacji” tytuł kolumny „Niepewność pomiaru lub błąd wskazań (najlepsza możliwość pomiarowa)” otrzymuje brzmienie: „Najlepsza możliwość pomiarowa”,
 - b) w części „Zakres uprawnień i obowiązków laboratorium pomiarowego akredytowanego”:
 - w § 1 w pkt 1 ppkt a otrzymuje brzmienie:
„a) świadectwach wzorcowania, świadectwach sprawdzenia lub w protokołach pomiaru wydawanych w zakresie udzielonej akredytacji oraz w świadectwach uwierzytelnienia wydawanych na podstawie stosownego upoważnienia.”,

- w § 2:
 - pkt 4 otrzymuje brzmienie:

„4) informować bezzwłocznie Zespół Akredytacji o wszelkich zmianach dotyczących procedur pomiarowych, wyposażenia pomiarowego, warunków środowiskowych oraz personelu laboratorium,”
 - pkt 6 otrzymuje brzmienie:

„6) poddawać się audytom kontrolnym przeprowadzanym przez Zespół Akredytacji,”
 - w pkt 11 wyrazy: „Kalibrację/uwierzytelnienie ...” zastępuje się wyrazami: „Wzorcowanie (kalibrację) (albo odpowiednio: uwierzytelnienie, sprawdzenie, pomiar) ...”,
 - po pkt 15 dodaje się pkt 15a w brzmieniu:

„15a) stosować stemple i naklejki uwierzytelnienia odpowiednio według zasad określonych w zarządzeniu nr 2 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 3 stycznia 1994 r. w sprawie określenia warunków i trybu zgłaszania przyrządów pomiarowych do uwierzytelnienia oraz określenia wzorów cech uwierzytelnienia (Dz. Urz. Miar i Probiernictwa Nr 1, poz. 2, z 1995 r. Nr 4, poz. 27 i z 1999 r. Nr 6, poz. 50),”

§ 2. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Prezes
Głównego Urzędu Miar

Krzysztof Mordziński

Redakcja: Biuro Prawne Głównego Urzędu Miar, 00-139 Warszawa, ul. Elektoralna 2.
Druk, prenumerata i kolportaż: Wydawnictwa Normalizacyjne „ALFA” – „WERO” Sp. z o.o.
00-067 Warszawa, ul. Piaskowa 6
Pojedyncze egzemplarze Dziennika Urzędowego można nabywać
w Centralnej Księgarni Norm, 00-820 Warszawa, ul. Sienna 63, tel. 620 79 27, fax 620 71 31

Tłoczono z polecenia Prezesa Głównego Urzędu Miar

cena: 15 zł 08 gr